



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

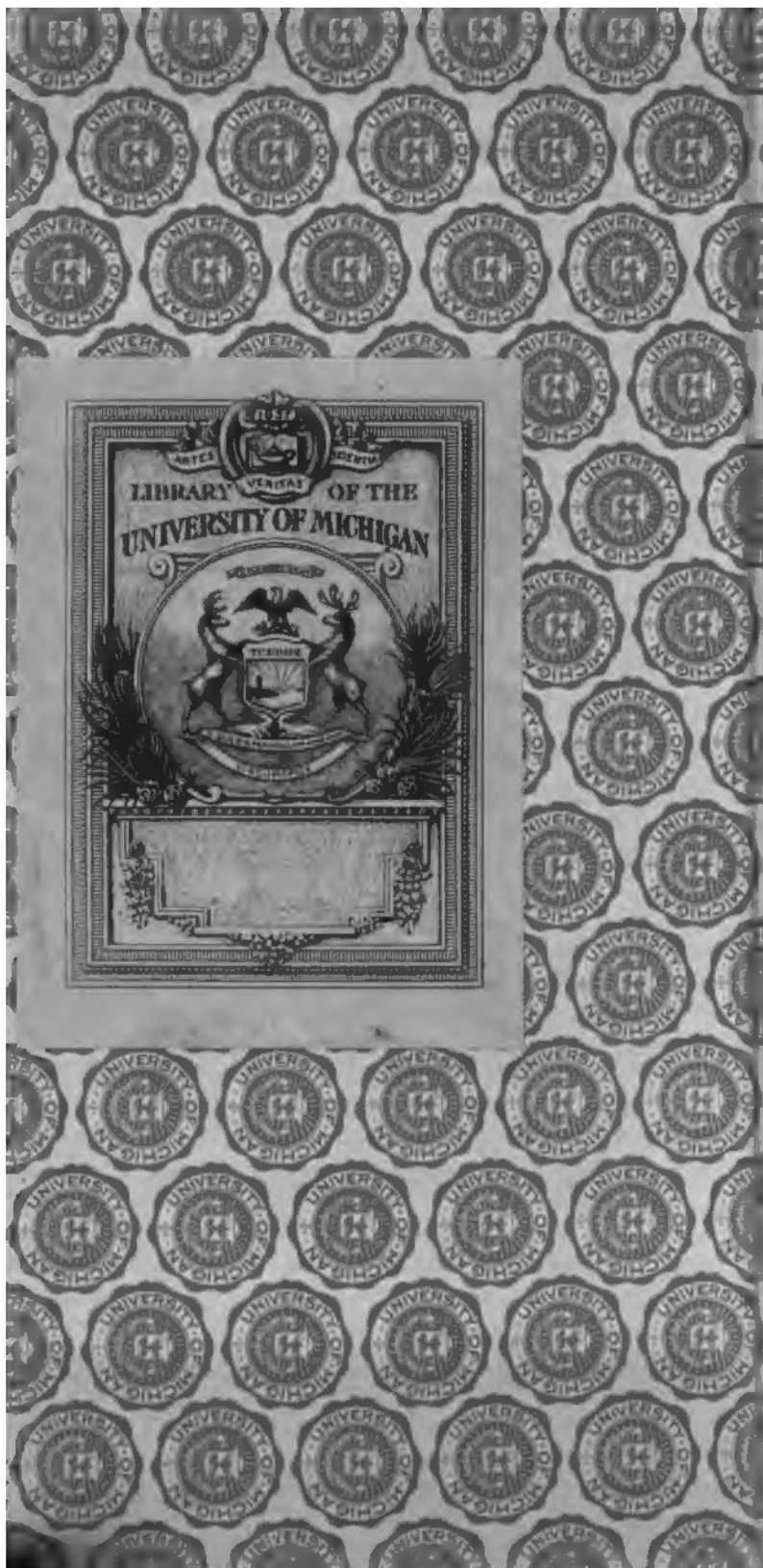
We also ask that you:

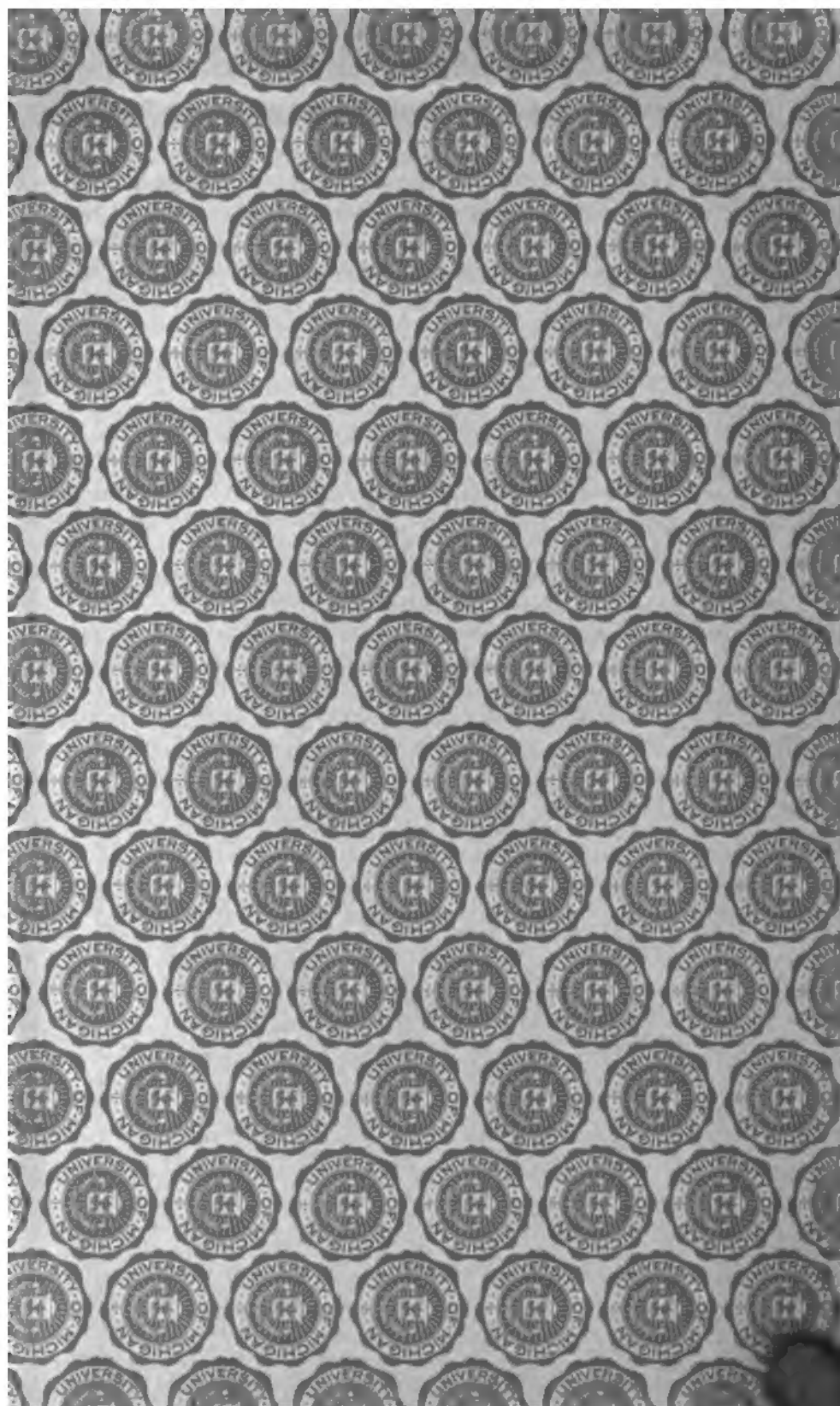
- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

B 1,072,770





ACTA

SOCIETATIS



PRO FAUNA ET FLORA FENNICA.

VOLUMEN NONUM.



HELSINGFORSIÆ,

EX OFFICINA TYPOGRAPHICA HEREDUM J. SIMELII,

1893—1894.

ACTA

SOCIETATIS



PRO FAUNA ET FLORA FENNICA.

VOLUMEN NONUM.



HELSINGFORSIÆ,

EX OFFICINA TYPOGRAPHICA HEREDUM J. SIMELII,

1893—1894.



	Pag.
1. Karsten, P. A., Symbolæ ad Mycologiam fennicam. Pars XXXII	1—11.
2. Westerlund, A., Hymenopterologisia havainnoita Laatokan pohjois-rannikolta v. 1891	1—30.
3. Sahlberg, John, Catalogus Trichopterorum Fenniae præcursorius	1—19.
4. Reuter, O. M., <i>Corrodentia fennica</i> . I. Psocidæ. — Förteckning och beskrifning öfver Finlands Psocider. Med en planch	1—49.
5. Brenner, Magnus, Spridda bidrag till kännedom af Finlands <i>Hieracium</i> -former. II Nordösterbottniska <i>Hieracia</i>	1—43.
6. Reuter, Enzo, Förteckning öfver Macrolepidoptera funna i Finland efter år 1869	1—85.
7. Levander, K. M., Beiträge zur Kenntniss einiger Ciliaten. Mit drei Tafeln	1—87.
8. Reuter, O. M., <i>Neuroptera fennica</i> . — Förteckning och beskrifning öfver Finlands Neuropterer	1—36.
9. Levander, K. M., Einige biologische Beobachtungen über <i>Sminthurus apicalis</i> Reuter	1—10.
10. Levander, K. M., <i>Peridinium catenatum</i> n. sp. Eine kettenbildende Peridinee in finnischen Meerbusen. Mit einer Tafel	1—19.
11. Stenroos, K. E., Nurmijärven pitäjän siemen- ja saniais-kasvisto.	1—85.

SYMBOLAE
AD MYCOLOGIAM FENNICAM,
PARS XXXII.

AUCTORE

P. A. KARSTEN.

— — —

(SOCIETATI EXHIBITUM 5 NOV. 1892.)



HELSINGFORSIÆ,
EX OFFICINA TYPOGRAPHICA J. SIMELII,
1893.

Symbolae ad Mycologiam Fennicam.

Pars XXXII.

Auctore

P. A. Karsten.

(Societati exhibitum 5 nov. 1892.)

Clitocybe vilis n. sp. — Pileus carnosus, tenuis, e convexo planiusculus, umbonatus, glaber, pellucide striatus, lividus, siccitate pallidus, 3 cm. vel paullo ultra latus. Stipes aequalis, flexuosus, undique glaber, apice albo-furfuraceus, umbrinus, in statu sicco lividus, 7—8 cm. altus, 1,5 mm, crassus. Lamellae adnatae, dente decurrentes, confertae, pallidae, angustae. Sporae sphaeroideo — vel late ellipsoideae, long. 2,5—3,5 mmm., crass. 2 mmm. Basidia cylindraceo — clavata, long. circiter 18 mmm., crass. 5 mmm. Cystidia nulla. — Inter muscos in abiegnis in Syrjäås, m. ineunte Sept. 1892. — Inodora.

Armillariella imperialis (Fr.) Karst. in regione Viburgensi hoc anno ab amico A. Thesleff lecta.

Marasmius funicularis (Fr.) Karst. *Collybia dryophila* (Bull.) Fr. B. *funicularis* Fr. Monogr. p. 163 — Pileus rufescens, vix expallens, laevis, usque ad 5 cm. latus. Stipes sulcatus, apice incrassatus, curvatus, albido-lutescens, 3—4 cm. altus. Lamellae sulphureae, expallentes. Sporae ovaes, eguttulatae, long. 5—6 mmm., crass. 2—3 mmm. — In truncis Betulae putridis prope Mustiala, fine m. Junii hujus anni. — Ad *Marasmiium butyraceum* vergit.

Hygrophorus albidus n. sp. — Pileus submembranaceus, e convexo planus, umbonatus, saepe circa umbonem depressus, cute longitudinaliter fibrilloso-contexta, circa marginem subinde rugis papilliformibus sparsis ornatus, laevis (haud pellucide striatus), albidus, unicolor, viscidus, 2—3 cm. latus. Stipes aequalis, non-

numquam flexuosus, flocculosus (nec punctis praeditus), albidus, circiter 7 cm. altus, et 3 mm. crassus. Lamellae adnato-decurrentes, distantes, candidae. Sporae late ellipsoideae, eguttulatae, apiculo basali obliquo, long. 8—10 mmm., crass. circiter 6 mmm. Basidia cylindraceo-clavata, long. circiter 44 mmm., crass. 6 mmm. Cystidia nulla. — Supra acus *Piceae excelsae* in silva acerosa, Syrjäås, m. Sept. — Inodorus. *H. terebrato* Fr. et *H. tephroleuco* affinis, differens ab illo stipite flocculoso, nec glabro, lamellis adnato-decurrentibus, non triquetris, ab hoc staturam nore, pileo unicolore et stipite haud nigro-fibrilloso.

Russula puellaris Fr. pileo roseo, expallente, disco obscuriore, stipite nonnumquam deorsum leviter incrassato lamellisqve distantibus in regione Mustialensi legitur.

Mycena aurantio-marginata Fr. Epicr. p. 100. Monogr. p. 197 supra acus *Piceae* in silva mixta densa loco uliginoso specimine unico m. Sept. 1892 observata. Nova pro Fennia. — Sporae sphaeroideo-ellipsoideae, uniguttatae, lg. 6 cr. 4 mmm. Basidia cylindraceo subclavata, lg. 21—23 mmm., cr. 6—7 mmm. Cystidia nulla.

Mycena subplicosa n. sp. — Pileus membranaceus, e campanulato convexus, obtusus vel obsolete umbonatus, sulcis distantibus fere plicatus, glaber, cinereo-pallidus, vix hygrophanus, 1—2 cm. latus. Stipes rigido-fragilis, aequalis, laevis, nitens, nudus, hyalino — vel livido-pallidus, siccus, basi strigosus, haud radicans, 4—5 cm. altus, 1—1,5 mm. crassus. Lamellae adnatae, distantes, subventricosae, albidae, integerrimae, unicolores. Sporae ellipsoideae, lg. 6—8 mmm., cr. 3—5 mmm. Cystidia rara, aciculari-attenuata, lg. 30 mmm., cr. 6 mmm. — Inter acus et ramulos Pini ad Mustiala, m. Sept. — Priori affinis.

Mycena plumbea Fr. inter muscos in silva acerosa, Syrjäås, fine m. Julii hujus anni obvia. Adhuc tantum prope Upsaliam lecta.

Mycena amicta Fr. var. **truncata** n. var. — Pileus membranaceus, conoideo-campanulatus, vix umbonatus, striatus, siccus, glaber, albidus, rore candido tectus, 1 cm. altus et latus. Stipes aequalis, subtenax, flaccidus, pallescens vel lividus, flocculoso-pruinatus, apice pruinatus, basi radiciformi tomento tenui, dein coerulescente obductus, circiter 6 cm. altus, 2 mm. crassus. Lamellae stipitem attingentes, adnatae, subdistantes, adscendentes, lineares, pileo concolores, unicolores. — Ad terram inter muscos

in silva acerosa, Syrjäås, prope Mustiala, m. Julii 1892. — A *M. amicta* radice stipitis brevi, obtusa, non tortuosa, tomento obvoluta praeprimis discrepat.

Mycenula fimicola n. sp. — Pileus submembranaceus, e conico-convexo planiusculus, umbonatus vel papillatus, ad umbonem striatus, glaber, ochraceo-helvolus, siccus alutaceus, 0,5—1 cm. latus. Stipes e farcto cavus, aequalis, flexuosus, tenax, cartilagineus, totus glaber, superne albo-pruinosis, ferrugineus, dein badius, subnitens, 2—3 cm. altus, 1—1,5 mm. crassus. Lamellae adnatae, secedentes, confertae, subventricosae, ex albido alutaceae. Sporae ellipsoideae, hyalinae, eguttulatae, lg. 6—9 mmm., cr. 3—4 mmm. Basidia cylindraceo-clavata, lg. 25—30 mmm., cr. 6—7 mmm. Cystidia subulata, lg. circiter 70 mmm., cr. 18 mmm. Hyphae tramae usque ad 23 mmm. crassae. — Supra fimum equinum loco uliginoso in prato Myllyperä ad Mustiala, mensibus Augusto exeunte et Septembri ineunte hujus anni. — Est ab omnibus remota species, *M. purae* (Pers.) forsam proxime affinis. *Nauco-riam* in memoriam revocat.

Omphalia leucophylla Fr. ad ligna putrida et ramulos Pini cis Mustiala passim obvia. — Pileus membranaceus, profunde umbilicatus vel demum infundibuliformis, subinde pervius, glaber, cinerascens pallidus, squamulis fuligineis minimis, dein glaber, virgatus, umbilico obscuriore, fuligineo, margine deflexo, involuto omnino laevi, usque ad 6 cm. latus. Stipes aequalis, vulgo basi leviter incrassatus, ut plurimum curvulus vel flexuosus, sericellus, mox glaber, albus, usque ad 7 cm. altus et 5 mm. crassus. Lamellae decurrentes, distantes, lineares, albae, subinde demum lutescentes. — Vulgo caespitosa. Figura *Omph. leucophyllae* Fr. in Icon. Fung. in hanc optime quadrat, minus vero descriptio.

Entoloma mimicum n. sp. — Pileus membranaceus, campanulatus vel hemisphaericus, obtusus, demum expansus, ultra medium striatus, glaber, fuscescente lividus, siccitate isabellino-livens et sericeo-nitens, margine primitus involuto, circiter 1,5 cm. altus et 3 cm. latus. Stipes e farcto cavus aequalis, teres, strictus, rigido-fragilis, cartilagineus, glaber, politus, striatulus, lividus, apice nudus, usque ad 7 cm. altus, circiter 2 mm. crassus. Lamellae adnatae, mox secedentes, subconfertae seu subdistantes, a stipite versus marginem pilei attenuatae, albido-pallentes, dein

sordidae, ad latera laeves. Sporae 4—5-angulatae, 9—12 mmm. diam. — Aliquoties circa Mustiala lectum. — Affine est *Entolomati sericeo* (Bull.) et *Nolaneae pascuae* (Pers.), ab illo pileo membranaceo, obtuse campanulato vel hemisphaerico, ultra medium striato, stipite cartilagineo, elato, lamellis pallidioribus odoreque debili, a hoc forma pilei lamellisqve differt. Pro *Mycena galericulata* primo obtuitu facile sumitur.

Cortinarius (Telamonia) disjungendus n. sp. — Pileus carnosus, convexus, gibbus, laevis, glaber, fulvente umbrinus, striis sparsis albicantibus s. argentatis notatus, disco subumboniformi cinnamomeo-fulvello, hygrophanus, margine primitus albido-fibrilloso, subinde argute et regulariter infracto, circiter 5 cm. latus. Stipes solidus, aequalis, basi incrassatus et radicans, sordidus, cuticula e fibrillis pallente albidis, laxis contexta, intus sordide fulvens, curvatus, circiter 8 cm. altus et 1 cm. crassus. Lamellae primo adnatae, dein latescendo ad dimidium modo adnexae, distantes, distinctae, e pallido aqrose cinnamomeae. Sporae ellipsoideae, flavae (sub lente), lg. 10—17 mmm., cr. 5,5—6,5 mmm. — In silvaticis prope Mustiala versus lacum Särkjärvi, m. Sept. — Locum systematicum inter *Cort. brunneum* et *Cort. brunneofulvum* habet. *Cort. brunneus* Cook. Brit. Fung. tab. 854 verisimiliter huc pertinet.

Cortinarius brunneo-fulvus frequenter obvius in abiegnis in Syrjäås. Pileus saepe acute umbonatus, umbrino-fulvus, siccus cinnamomeo-fulvus. Stipes extus intusqve umbrino-fulvus. Sporae ellipsoideo-sphaeroideae, flavae (sub lente), 7—10 = 6 mmm.

Cortinarius infucatus Fr. var. **croceipes** n. var. — Laete luteus. Pileus carnosus, marginem versus abrupte tenuis, e conico-convexo plano-convexus, obtusus, siccus, glaber, laevis, luteus, dein fulvescens, usque ad 7 cm. latus. Stipes solidus, a basi clavata attenuatus, fibrillosus, pallidior, basi spongiosus, extus intusqve croceus, usque ad 17 cm. altus, apice 1, basi 2,5 cm. crassus. Lamellae adnatae, confertae, arcuatae, lineares, acie dentatae, pallidiores, 8 mm. latae. Sporae subsphaeroideae, flavae (sub lente), lg. 7—8 mmm. cr. 6—7 mmm. vel 6 mmm. diam. — Inter muscos in abiegnis in Syrjäås, m. Sept.

Cortinarius cinnamomeus (Linn.) Fr. var. **croceipes** n. var. — Stipes, praecipue basi, croceus. Pileus subaurantio-fulvus. — In Syrjäås, m. Aug. — Caespitosus.

Sporae **Cortinarii triformis** Fr. ***C. melleopallentis** Fr. ellipsoideae, rarius ovoideo-ellipsoideae, flavescentes, 7—10 = 5—6 mmm.

Cortinarius nitens n. sp. — Pileus subcarnosus, e convexo explanatus, regularis, umbonatus, primitus e velo albo-sericeus, dein glabratus, nitidus, fusco-badius, hygrophanus?, circiter 8 cm. latus, carne pallida. Stipes aequalis vel deorsum attenuatus, extus intusque fuscus, circiter 12 cm. altus et 8 mm. crassus. Cortina eximie fibrillosa, alba, collabens in zonas obliqvas appressas, nitidas, nec annulatas, stipitem cingentes. Lamellae obtuse adnatae, minus confertae, tenues, pro ratione angustae, pallide fulvo-cinnamomeae. Sporae ellipsoideae, flavescentes (sub lente), uniguttulatae, lg. 6 mmm., cr. 3,5 mmm. — Unicum specimen loco sylvatico prope Mustiala m. Sept. 1892 nobis obviis. — Stipite multo longiore, pileo, ut videtur, vix hygrophano lamellisque pallidioribus a *C. rubricosus* differt. Sporae *C. rubricosi* sec. Britzelmayr lg. 8—10, cr. 4—6 mmm.

Cortinarius (Hydrocybe) umbilicatus n. sp. — Pileus carnosus, margine tenuis, firmus, convexo-planus, umbilico minuto, undulatus, obtusus, laevis, glaber, cute siccitate diffracta, badio-spadiceus, siccus spadiceus vel subalutaceus, disco saepe obscuriore, 4—5 cm. latus. Stipes farctus, firmus aequalis, vulgo basi fusi-formi-incrassata, striatulus, glabrescens, albidus, curtus, circiter 4 cm. altus et 1 cm. crassus. Lamellae adnatae, mox secedentes, confertae, postice perlatae, versus marginem pilei attenuatae, cinnamomeae, demum plus minus in fuscum vergentes. Sporae late ellipsoideae, hyalino-flavae (sub lente), lg. 6—6,5 mmm., cr. 4—4,5 mmm. — In pinastro prope lacum Mustialensem, Salois, semel m. Aug. — Inodorus et insipidus. Ulterius inqvirendus.

Cortinarius privignus Fr. in silvis abiegnis montanis circa Mustiala m. Aug. hujus anni admodum copiosus. — Sporae ovales, ellipsoideae vel ovoideae, vulgo eguttulatae, basi oblique apiculatae, hyalino-flavae, lg. 7 mmm., cr. 4 mmm. Pileus usque ad 10 cm. latus. Stipes usque ad 1 cm. crassus. Putredine nigrescit.

Cortinarius duracinus Fr. in silva acerosa, Syrjäås, m. Aug. hujus anni semel lectus. Species pro Fennia nova. — Sporae late ellipsoideae, eguttulatae, flavae (sub lente), lg. 7—9 mmm., cr. 4—5 mmm. Basidia cylindraceo-clavata, lg. 36—40 mmm., cr. 8 mmm.

Cortinarius saturninus Fr. sporis subsphaeroideis, flavidis, lg. 10 mmm., cr. 9 mmm. vel 7—9 mmm. diam. praeditus.

Cortinarius decipiens (Pers.) Fr. sporas habet sphaeroideo — vel late ellipsoideas, subflavas (sub lente), 8—10 = 5—6 mmm.

Cortinarius (Hydrocybe) olivascens n. sp. — Pileus carnosus, tenuis, margine submembranaceo, firmus, aequalis convexo-planus obtusus, laevis, glaber, olivascens, siccitate lutescens, 2 cm. latus. Stipes firmus, aequalis, deorsum leviter attenuatus, fibrillosus, striatus, pallescens, annulo submembranaceo, fugaci, circiter 4 cm. altus et 4 mm. crassus. Lamellae adnexae, latissimae, segmentoideae, e lutescente fulvo-ferrugineae. Sporae ovaes vel ellipsoideae, vulgo basi oblique apiculatae, flavidae (sub lente), lg. 7—10 mmm., cr. 3,5—4 mmm. — In silva acerosa, Syrjäås, m. Aug. 1892 semel obvius. — Cum *C. veneto* Fr. comparandus. Ulterius inqvirendus.

Naucoria solstitialis n. sp. — Pileus submembranaceus, campanulato-convexus, dein explanatus, tandem depressus, umbonatus, fragilis, glaber, margine obsolete pellucido-striatus demumque lacero, primitus melleo-pallens, mox aqvoze ferrugineo-cinnamomeus, exsiccando fulvo-ferrugineus, circiter 3 cm. latus. Stipes fistulosus, aequalis, strictus, saepe basi curvatus, raro subtortus atque curvatus, firmulus, sub lente fibrilloso-striatus, primo pallescens, dein basi demumque totus umbrinus, apice pruinellus, 3—5 cm. altus, 2—4 mm. crassus. Velum prorsus nullum. Lamellae adnexae, secedentes, ventricosae, latissimae, subdistantes, planae, fragiles, integerrimae, e pallido subcinnamomeae. Sporae ellipsoideae, laeves solito 1-guttulatae, flavescentes (sub lente), lg. 9—10 mmm., cr. 5—6 mmm. — Ad terram arenosam nudam in Mustiala, m. Junio 1892. — A *N. cerode* Fr. affini lamellis semicircularibus, adnexis, acie non fimbriatis, pileo umbonato, siccitate ferrugineofulvo discedit.

Naucoria hyperella Fr. f. major. — Pileus carnosulus, e campanulato-convexo explanatus, umbone obtuso evanescente, glaber, siccus, hygrophanus, udus fuscescente vel ferrugineo-cinnamomeus, siccus alutaceus vel canescente ferrugineus, ad medium striatus, 2—4 cm. latus. Stipes fistulosus, sat tenax, aequalis, basi vulgo bulbillosus, flexuosus, adpresse sericeo-fibrillosus, apice furfuraceus, pallescens, demum obscurior, teres vel compressus,

4—6 cm altus, gracilis. Lamellae adnatae, confertae, oblongatae e pallido obscure ferrugineae. Velum cortinaeforme, tenue, fugax. Sporae ellipsoideae, lg. 7—9 mmm., cr. 4—4,5 mmm. — Inter ramenta lignea in Runkomäki ad Mustiala, m. Julio 1892.

Galera hypnicola n. sp. — Pileus membranaceus, conico-campanulatus, obtusus, disco gibbo excepto, profunde lineato-striatus, fuscescente lividus, mox livido-pallens, disco melleo-pallente, glaber, undus, circiter 1 cm. altus et 1,5 cm. latus. Stipes aequalis, laxis, flaccidus (nec strictus), apice pruinellus, hinc inde e velo sericello-flocculosus, mox glaber, hyalinopallidus, dein pallidus, usque ad 11 cm. altus, 2 mm. crassus. Lamellae in coni fundo adnatae, ut liberae apparent, adscendentes, confertae, ventricosae, 3—4 mm. latae, e pallido aqrose cinnamomeae. Sporae ellipsoideo-ovoideae, flavidae (sub lente), lg. 10—12, cr. 7 mmm. — Ad Hypna semiemortua silvaticis uliginosis ad Mustiala, m. Sept. 1892. — *Galerae sphagnum* (Pers.) proxima.

Clypeus squarrosulus n. sp. — Pileus carnosulus, convexo-planus, obtusus, fibrillosus, fuscescens, disco squamis erectis, muricatis, fuscis squarroso, 1—2 cm. latus. Stipes aequalis, pallens, fuscescente squamulosus, 2—3 cm. altus, 5 mm. crassus. Lamellae adnatae, confertae, subventricosae, e pallido-argillaceo fuscescentes, acie albo-crenulatae. Sporae sphaeroideo-angulatae vel protuberantiis circiter 7 minutis praeditae, hyalino-flavidae, lg. 10 mmm., cr. 7 mmm. vel 6—9 mmm. diam. Cystidia non visa. — In truncis Pini mucidis muscis obtectis juxta lacum Salois prope Mustiala, fine mensis Augusti hujus anni. — Inodorus. — A *Clypeo lanuginoso* affini stipite apice non albopulverulento coloreque discedit.

Clavariella spinulosa (Pers.) Karst. in abiegnis silvae acerosae Syrjäås prope Mustiala m. Sept. haud raro obvia. — Primitus pallide alutacea, dein cinnamomeo-alutacea ramis strictis, stipatis, confertis, obtusis, sublaevibus. Sporae ellipsoideae vel ovaes, ochraceae, sub lente hyalinae, lg. 9—11 mmm., cr. 5—6 mmm. Sapor amarus.

Clavariella fennica Karst. Hattsv. II, p. 186 nec. Basidsv. Till. I, p. 47 locis cum praecedente iisdem aliquoties lecta. — Sat fragilis, ramosissima, usque ad 15 cm. alta et 10 cm. lata. Truncus primo albus vel albidus, superne violascens, glaber.

Rami ramulique primitus cinereo-pallidi, demum cinnamomei. Caro alba, immutabilis, mitis. Sporae ellipsoideae, lg. 8—10 mmm., cr. 4—4,5 mmm.

Clavariella decolorans Karst. (= *Clavaria fennica* Karst. Basidsv. Tillägg I, p. 47.) — Usque ad 14 cm. alta et 11 cm. lata. Ramosissima. Tenax, elastica. Amara. Truncus 3—6 cm. altus, 1—2 cm. crassus, initio albidus, dein pallescens vel pallido-flavus, basi leviter villosulus. Rami ramosissimi, dichotomi vel subverticillati, fere lineares, teretes, laeves vel rugosi, stipati, flavidi. Ramuli irregulariter verticillati vel dichotomi, subfastigiati, teretes vel compressi, stricti, saepe basi curvati, superne incrassati, laeves vel longitudinaliter rugosuli, flavi, apice obtusi saturate flavi et dentibus brevibus obtusis. Caro pallida, fracta dilute violascens, siccitate brunnescens vel violaceo-alutacea. Sporae oblongatae vel fusoides-clongatae, granulosaе, dilute flavescentes (sub lente), lg. 10—20 mmm., cr. 4—6 mmm. — Inodora. Sicca cinnamomea. A *Clavaria testaceo-flava* Bres. affini statura longe majore aliisque notis diversa.

Clavariella divaricata n. sp. — Ramosissima. Usque ad 9 cm. alta et 6 cm. lato. Sat tenax. Amara. Truncus usque ad 3 cm. altus et 1 cm. crassus, glaber, rufescente pallidus. Rami divaricati, dichotomi vel subverticillati, subfastigiati, sublaeves, obtusi, rufi, apice primitus alutacei. Sporae ovoideae vel ovaes, saepe inaequilaterales, hyalinae (sub lente), basi oblique uncinatae, lg. 6—10 mmm., cr. 4—6 mmm. — In abiegnis in silva acerosa, Syrjäås, ineunte m. Sept. 1892 rarissime obvia.

Geaster fimbriatus Fr. in regione Viburgensi ab am. A. Thesleff lectus.

Puccinia Tragopogonis (Pers.) Wint. III ad Mustiala ab Lib. J. Mannerheim est inventa.

Humaria sparsipila n. sp. — Apothecia sessilia e concavo plana, margine acuto, subaurantia vel luteo-aurantiaca, extus margineque pilis sparsis, tenellis, hyalino-fuligineis, articulatis, rectis, patentibus, simplicibus, 0,3—0,4 mm. longis, basi 30 mmm. crassis obsessa, usque ad 8 mm. lata. Asci jodo non coerulescentes, lg. 170—195 mmm., cr. 9—10 mmm. Sporae monostichae, ellipsoideae, laeves, eguttulatae, lg. 15—16 mmm., cr. 8—9 mmm. Paraphyses apice leviter incrassatae (6 mmm. crassae),

ascos paullo superantes, hyalinae. — In collibus apricis inter gramina brevia ad Mustiala, fine m. Aug. 1892. — Ad *Humariam fraudantem* Karst. proxime accedit.

Taphrina bullata (Berk.) Tul. folia floresqve *Pyri communis* in praedio Piilois paroeciae Wehmo hoc anno valde infestavit. Species pro Fennica nova.

Septoria Tini (Arc.) Sacc. Syll. X, Suppl. p. 357 (*Phyllosticta Tini* Arc. in Thum, Myc. Univ. n:o 1691) in foliis vivis *Viburni Tini* Helsingforsiae ab Onni Karsten reperta. Hactenus tantum ex Italia media cognita. — Spermatia filiformia, utroque apice obtusa, flexuosa, continua, pluriguttulata, lg. 70—93 mmm., cr. 3—4 mmm.

Haplotrichum fructigenum n. sp. — Hyphae fertiles, erectae, strictae, subulatae, remote articulatae, virescentes vel hyalino-virescentes, usque ad 2 mm. altae, capitulo sphaeroideo, incano. Conidia sphaeroideo-ellipsoidea vel subsphaeroidea hyalina laevi lg. 9—13 mmm., cr. 6—8 mmm. vel 6—7 mmm. diam. — Fructua *Fragariae vescae* viva infestat. Prope Mustiala, m. Augusto exeunte hujus anni semel lectum.

Ramularia Heraclei (Oud.) Sacc. Syll. IV, p. 206 in foliis vivis *Heraclei Sphondylii* in regione Mustialensi, mensibus Julio et Augusto hujus anni hand raro obvia. — Hyphae filiformes, curvatae vel flexuosae, lg. 63—75 mmm., cr. 2—3 mmm. Conidia oblongata vel cylindracea, 1—, raro 3—septata, subinde medio leviter constricta, lg. 18—33 mmm., cr. 4—6 mmm. — Adhuc ex Hollandia, Italia et America boreali indicata.

Ramularia Succisae Sacc. Syll. IV, p. 207 in foliis vivis *Succisae pratensis* circa Mustiala frequentissime obvenit. Antea tantum in Italia boreali lecta.

Coccosporella n. gen. — A *Coccospora* Wallr. conidiis verrucosis diversa.

C. calospora n. sp. -- Caespituli effusi, compactiusculi, albidii. Hyphae brevissimae, parce septatae, hyalinae, 6—9 mmm. crassae, articulo summo ovoideo, 12—15 mmm. crasso. Conidia sphaeroidea, verrucis vesiculiformibus eleganter ornata, guttula unica magna, episporio crasso, flavesciente hyalina vel hyalina, 22—36 mmm. diam. -- Supra *Clavariellam decolorantem* Karst. putrescentem in silva Syrjäås ad Mustiala, m. Sept. hujus anni unico loco observavimus.

Mustiala, m. Septembri 1892.



HYMENOPTEROLOGISIA HAVAINNOITA

LAATOKAN POHJOIS-RANNIKOLTA,

TEHNYT KESÄLLÄ v. 1891

A. WESTERLUND.

(ESITETTY 1 P. LOKAK. 1892.)



HELSINGISSÄ,

**J. SIMELIUKSEN PERILLISTEN KIRJAPAINO OSAKEYHTIÖ,
1893.**

Hymenopteroloogisia havainnoita

Laatokan pohjois-rannikolta,

tehnyt kesällä v. 1890

A. Westerlund.

(Esitetty 1 p. lokakunta 1892.)

Koska Laatokan pohjoisrannikolta ei oltu juuri kerätty Hymenopteroita, sitten kun F. W. Woldstedt niillä tienoin lähes 30 vuotta sitten liikkui, päätin käyttää osan kesää v. 1890 sanottuun tarkoitukseen. Koska päätarkoitukseni olikin keräillä etenkin *Hymenoptera aculeata*-hyönteisiä, oli näiden tienoiden omituinen luonto kasvullisuuksineen, etenkin jokien tienoilla paikoin löytyvät hietakentät omiaan antamaan toivoa hyviinkin tuloksiin. Pyysin ja sainkin arv. Soc. pro Fauna et Flora fennica'lta rahallista kannatusta sellaista matkaa varten, kokoellakseni etenkin Impilahden ja Salmin pitäjistä.

Samalla kun nyt olen tilaisuudessa tehdä selkoa matkan kulusta sekä huomattavimmista havainnoista, pyydän lausua arvoisalle Seuralle vilpittömimmät kiitokseni saamastani kannatuksesta! Samoin olen kiitollinen prof. J. Sahlbergille, joka suoraanaisella avullaan lajeja määrätessäni¹⁾ sekä ystävällisillä neuvoillaan on matkani onnistumista edistänyt, kuin myös t:ri Moravitz'ille Pietarissa, joka hyväntahtoisesti on määrännyt muutamia vaikeampia ja ennen tuntemattomia muotoja, sekä kaikille muillekin, jotka matkalla ovat ystävyydellä minua kohdelleet!

Kertomuksessani tulen pääasiallisesti koskettelemaan *Ves-*

¹⁾ Prof. J. Sahlberg on tarkastanut läpi keräämäni *Vespidæ*- ja *Chrysidæ*-lajit.

spidæ-, *Apidæ*-, *Fossoria*- ja *Chrysidæ*-hymenopteroihin, koska muut hymenopterat, samoin kuin muutkin hyönteiset tältä matkalta, ovat ajan puutteessa jääneet vielä määräämättä. Myös puuttuu tällä kertaa *Apidæ*ista suku *Halictus*, syystä, että olen lähettänyt sen määrättäväksi prof. Wachal'ille Pariisiin, vaan en vielä takaisin saanut.

Kuten muistettanee, tuli kevät v. 1890 hyvin aikaiseen. Jo Huhtikuun loppupuoli oli tuonut mukanaan täydellisiä kesän enteitä kotitienoilleni keski-Savossa: lämpöä oli pimennossakin usein 20° Cels.; pienemmät vesistöt olivat vapaat jäistä, ruoho maassa viherti ja lehtisilmukat puissa alkoivat jo näyttää turpeille ja vihertäville. Muuttolinnuista olivat useimmat jo palanneet; kärpäsiä, perhosia, kovakuoriaisia lenteli lukuisasti kaikkialla päivän paahteessa. Mehiläiset, niinkuin kevät-*Andrena*'t, *Colletes cunicularius*, *Sphecodes*, muutamat *Nomada*-, *Halictus*-lajit y. m., joita aina olin tottunut pitämään varsinaisina kevään enteinä, parveilivat jo joukottain päivärinteillä, lentelivät pajun kukalta toiselle, sieltä taas rinteilleen ja olivat siten jo täydellisessä elämän touhussa. — Kaikki osoitti, että syytä oli jo kiirehtää matkalle lähtöä.

Ensikertalaisena ja muutoinkin kokemattomana ekskurrenttina läksin matkalle Toukok. 3 p:nä maitse, koska laivakulku ei Saimaan vesillä vielä ollut alkanut. Kuljin Savonlinnan ja Punkaharjun kautta Parikkalaan, josta Maanselän poikki Jaakkimaan, täältä taas pitkin Laatokan rannikkoa Sortavalaan. Olin siten kulkenut n. 180 virstaa maitse, kunnes Sortavalasta pääsin pikulaivalla Impilahdelle 6 p:nä Toukok.

Jo matkalla oli ilma muuttunut hyvin koleaksi ja vasta jäistä vapautuneille Laatokan rannoille saavuttuani huomautti vihainen viima, että toisenlaiset olivat ilmasto-suhteet täällä, kuin keski-Savossa. Luontokin näytti olevan vielä paljoa syvemmällä talven juurissa. Ei puut vihertäneet, ei mäet vihannoineet ja valkeita kohojäitäkin oli runsaasti vielä luotojen kupeilla. — Vähän alakuloisenapa sentähden aloitin ekskursioonini Impilahden pitäjään *Rannan kylässä*, minkä ensimmäiseksi olopaikakseni olin valinnut.

Rannan kylä sijaitsee noin 4 virstaa eteläpuolella Impilah-

den kirkon kylää, kauniin ja kaidan Impilahden rannalla. Seutu on luonnolleen täydellisesti saman kaltainen, kuin muutkin Laatokan pohjoiset rannikko-tienoot ja hyvinkin tuttu entisten ekskurenttien kertomuksista. Rannikko on kaikkialla hyvin rikki revittyä: kumpuisia saaria, syvään pistäviä, kapeita lahdenpoukama, jyrkkärinteisiä kallioita ja louhisia harjanteita, joilla pääasiallisesti harvan puoleinen petäjäkasvullisuus kohoa, joukossa kuitenkin väliin sekametsää. Alemmilla paikoin, etenkin jyrkenteiden juurella, tavallisesti rikas lehtimetsä: leppiä, vaahteroita, lehmuksia, haapoja, tuomia, kuusamapensaita (*Lonicera*) y. m. En kuitenkaan nyt vielä voinut ihaella luontoa koko kauneudessaan, sillä puutkaan eivät vielä vihertäneet. Koska maanlaatu on pääasiallisesti multavammilla tienoin saviperäistä eikä juuri etsimälläkään tapaa mainittavampia hietaseutuja, en voinut *Apidae*-ja enkä *Fossoria*-pistiäisiäkään sanottavasti nyt tavoitella. *Salix*-pensaatkin kukkivat hyvin huonosti, niin etten voinut niiltäkään paljoa pyydystellä. Lukuunottamatta muutamia tavallisimpia *Andrena*-, *Bombus*-, *Halictus*-, *Nomada*-lajeja, en juuri mitään huomattavampaa nyt tavannut. Pääasiallisimman ajan käytinkin koleopterain keräilemiseen. Ei ihmekään, että oli huono onni, koska ilmakin koko ajan, kuutena päivänä mitkä siellä oleilin, pysyttäytyi yhä koleana ja tuulisena. Yöllä ei lämpöä ollut tavallisesti kuin 0° Cels., päivälläkin vaan n. 5—8° Cels.

Senpätähden siirryinkin jo Toukok. 14 p:nä Impilahden pitäjään *Koivuselän* kylän Lemettilään. Seutu on noin 20 virstan matkat kirkon kylästä itään päin, vielä kymmenisen virstaa Kitelän kappelista. Tässä osassa kylää virtailee *Koirinojan* joki, joka vasta n. 5 virstaa etelämpänä laskee Laatokkaan. — Luonto esiintyy jo erilaisena näillä tienoin, kuin rannikolla. Täällä alkavat nuo äärettömät, lainehtivat, tuhkahietaiset kangasmaat, jotka kymmeniä virstoja ulottuvat Suistamolle päin. Harvassa laihoja, paahuneita petäjiä, siellä täällä surkastunut koivu, alempana runsas ja tiheä kangaskanervikko vaihdellen vähemmin runsaiden *Arctostaphylos*-turpeikkojen kanssa. Tuhkava porohieta pistää usein paikoin pehmoisena esiin, toisin paikoin taas rapakivikerrokset matalissa harjanteissa kulkevat hienon multakerroksen alla ja tekevät maaperän siten kovaksi. — Tähän vuoden aikaan ei hymenopteroloogi juuri paljon hyödy moisilla kentillä. *Arctostaphy-*

los'en kukilla lentelee pää-asiassa vaan *Bombus*'in, joku *Halictus* ja *Andrena*, hiedalla taas *Pompilus viaticus* Dbm. (L.) ♀, sekä *Psammophila viatica* Dbm. Koleopteroista näyttivät *Cicindela*'t myös erittäin lukuisina täällä viihtyvän. — Poikkeuksen tekevät kuitenkin joen lähitienoot, sillä kasvullisuuskin esiintyy täällä jo toisenlaisena. Metsä on tiheämpää sekametsää, koivut tuuheita ja vihannoita. Hietaan paikoin syväänkin uurtauneen joen reunamat kasvavat tiheätä lepikkoa, osaksi myös pajupensaita ja tuomia. Koska ilmakein tuntui näin etempänä rannikolta jo paljon lämpimämmälle, oli saalis joen rannikoilta jokseenkin runsas. Mainittakoon etenkin apiidi *Osmia Solskyi* Mor. (= *truncatula* Thoms.), joka joku kerta ennen on tavattu lounais- ja etelä-Suomessa. Sen tapasin yksinäisenä lennellen hietaisen tiepolun vierellä, petäjäkankaalla. Kuten voi odottaa, niin esiytyi myös *Andrena ruficrus* Nyl. täällä jokseenkin lukuisasti, vaikkakin sitä ennen ei ole Laatokan-Karjalasta tunnettu.

Kun sitten siirryin pariksi päivää mainitsemani *Koirinojan* joen suupuolelle, sain tutustua taasen toisenlaiseen seutuun. — *Koirinojan* lastauspaikka on Laatokasta pistäyvän leveän lahdenpoukaman rannalla, missä jo pohjoisrannikon kallioinen ja rikki-repeillyt luonto alkaa muuttua toisenlaiseksi. Rannemmalla lahden kahden puolen esiytyy vielä jyrkempiä kallioita omituisine kasvullisuuksineen, vaan jo vähän idempänä mataloituvat ne vähäpätöisiksi mäkiharjanteiksi, joiden välissä tiheähköä sekametsää, kuusta, petäjää, lehtipuita kasvaa, kunnes taas alkaa samantlaiset hietaiset kankaat kuin Koivuselän kylän tienoillakin. Lännessä taas paikoin avohietainen, pää-asiallisesti petäjää ja katajaa kasvava kangas, minkä takana parin virstan päässä taas rannikkoluontoa ja viljelymaita. — Itse kylän tienoo, jossa enimmäkseen keräelin, on kuitenkin vähän omituisempaa luonnolleen. Noin puolen virstan laajuudella näkyy vaan vaaleita hietakenttiä, mitkä paikoin, etenkin joen reunamilla, laskeuvat korkeina, vierevinä jyrkänteinä alas. Etempää katsoen voisi luulla hietikkoa suuriksi sahajauho-pakoiksi, jommoisia sahalaitosten tienoilla tavallisesti näkee. Hieta on useimmin paikoin irtonaista, hienoa jauhoa, mikä tuulella lentelee pitkin kenttää ja saa useinkin siten syntymään suuria hieta-„kinoksia“. — Kasvullisuutta ei niillä juuri paljon olekaan. Siellä täällä joku yksinäinen petäjä, paikoin pieni

ajapensas, joen reunamilla erähtä koivu ja lepikkoa. Paikoin kasvimatoksi juurtunut kumminkin laajoja *Arctostaphylos*-peikkoja, vähemmän *Calluna*'a ja *Thymus serpyllum*'ia, tai jos joku turve *Vaccinium vitis idæa*'a ja *Empetrum*'ia. Hien *Cladina*-jäkäliä ja *Polytrichum (piliferum)*-sammalia, myös sinäisiä *Festuca* ja *Aira flexuosa*-korsia. — Tällaiset avohietaikentät näyttivät olevan etenkin *Colletes*-lajien suosimia (*C. icularius* L., *C. succinctus* L. ♂, *C. Daviesanus* Smith ♀), ka nähtävästi pesivät kaikki näillä paikoin hietaan. Myös esiymoin tapasin näillä tienoin *Salix vagans*'in kukalla erään maasme hyvin harvinaisen *Andrena*-lajin, *A. pilipes* K. var. *nispina* Mor. (Thoms.). Vaikka ilmakein oli jo paljon lämminnyt, kuitenkin vielä tavannut sanottavasti fossoriapistiäisiä, sillä dän pääasiallinen lentoaika onkin loppukesällä.

Sitten kulki matka vesitse 19 p:nä Toukok. *Pitkärannan* kille, jossa viivähdin yhden päivän. Pistäysin sieltä ekskuronille eräasen noin kilometrin matkalla rannasta olevaan pienpään Laatokan saareen. Koska päivä oli lämmin ja saaren levä kasvullisuus jo kukki monivärisenä, voin täällä pyydystellä teroita, koleopteroita ja hymenopteroita. Löydöistä mainittan esim. *Nomada ruficornis* var. *glabella* Thoms. *Vacc. myrus*'en kukalta sekä uudelleen tavattu *Osmia Solskyi* Mor. *Taraxacum*'in kukalta.

Matkan Pitkärannasta Salmiin kuljin vesitse *Lunkulan* saakautta, missä viivähdin pari päivää. Saari on n. 1½ penkää, matalahko ja paikoin kosteaperäinenkin. Pohjoispää, missä skelin, viljeltyä, siellä täällä lehtipuuta kasvavaa. Leppiä, tuoma, vaahteroita, haapoja, pihlajia y. m. — Keräilin jonkun verran viten Tenthrediniidejä, Apidae'ja ja Koleopteroita paraikaa kukilta vaahteroilta, tuomilta ja *Taraxacum*'ilta. Ilma pysyi kuitenkin jokseenkin tuulisena ja koleana ja senpä tähden pyrinkin reimmiten sisemmäs maahan.

Asetuin siten *Salmin* kirkonkylän lähitienoille, n. 2 kilometrin tkalle Laatokasta. Aivan lähekkäin laskee näillä tienoin Laakaan 3 huomattavampaa jokea: *Kirkkojoki*, *Tulemajoki* ja *inalan joki*, mitkä paikoin ovat uurtaneet pehmeähietaiseen aperään syviä uomia paljas-hietaisine jyrkänteineen. Koska

maat ovat näillä tienoin petäjikkökankaita, mitkä paikoin alevat hietaperäisiksi rinteiksi, paikoin taas aukenevat avonaisiksi irtohietikoiksi, niin arvelin voivani tehdä täällä hyviäkin hymenopterologisia havainnoita. Vaan aina Toukok. 23 p:stä Kesäk. 2 p:ään pysyttäytyi ilma täälläkin ajoin kylmänä ja tuulisena, ajoin sateisena, niin että olin jo menettää hyvät toiveeni. Yöllä oli esim. usein pienemmät lätäköt jääriitteessä ja päivilläkin melkein mahdotonta ekskursiooneilla liikkua. — Kolmeksi viime päiväksi, jotka seuduilla vietin, oli kuitenkin ilma jo muuttunut lämpoisemmäksi. — *Taraxacum*'in kukilla, joen nurmi-penkereillä, voitiin jo huomata sellaiset kuin *Andrena albicrus* K. ♀, *Macropis labiata* Panz. ♀, *Nomada ochrostoma* K. (= *punctiscuta* Thoms., *nec ochrostoma* Zett., Nyl.), *Gyrodroma nigricornis* Nyl.; vieläpä eräs maassamme jokseenkin harvinainen *Osmia tuberculata* Nyl. sekä Vespiidi *Hoplomerus spinipes* L. — Karkeahietaisemmilla mäentörmillä: *Andrena ovina* Schmied. (= *pratensis* Nyl.) ja *Nomada Lathburiana* Kirby (*rufiventris* Nyl., Thoms.), edellisen „hospes“, myös joku *Andr. cineraria* L., *Andr. convexiuscula* Kirby sekä *Nomada ochrostoma* K. (Schmiedekn.), joka kaikesta päättäen näyttää vierailevan edellisen lajin pesässä, kuten Thomsonkin arvelee¹⁾. Samoilla paikoin tavattiin fossoria-pistiäisiä sellaisia kuin: *Tachytes pectinipes* Dbm., *Miscophus spurius* Dbm. Avonaisilla porohietaisilla paikoilla *Colletes cunicularius* L. (etenkin teiden vierillä runsaasti pesien), *Sphecodes pilifrons* Th., *Nomada alboguttata* Herr. Schaff. (= *laeta* Thoms.) var. 2 Schmiedekn., sekä fossoriat *Miscus campestris* Dbm., *Tachytes unicolor* Dbm., *T. pectinipes* Dbm., *Miscophus niger* Dbm., joukottain myös Chrysiidi *Hedychrum integrum* Panz. — Samoin tapasin näillä kentillä lennellen erään hyvin harvinaisen Vespiidin *Lionotus dentisquama*'n Thoms. sekä myös ainoastaan kerran ennen maassamme tavatut *Pompilus unguicularis*'en Thoms. ja *P. spissus*'en Schiöde.

Kesäk. 5 p:nä siirryin muutamiksi päiviksi sisemmäs maahan *Orusjärven kylään*. Seutu on edellisestä olopaikastani koillista (NE) kohti, n. 20 kilom. matkalla Laatokan rannalta, synkän, laajan, pää-asiallisesti havupuuta kasvavan korven takana. Lä-

¹⁾ C. G. Thomson: „Hymenoptera scandinavica“ Tom II. p. 195.

hellä kylää on pari pienempää järveä: *Ponkolan järvi* ja *Päällysjärvi*. Tienoon läpi kulkee parisen petäjiä kasvavaa, matalahkoa kangas-harjannetta, joiden välillä on pitkä, aukea rahkasuo. Rinteiköiltä laskeutuu kuitenkin paikoin maa märiksi niityiksi (prata subhumida), harjanteet taas kylän tienoilla ovat muuttuneet peltomaiksi. — Löydöistä mainittakoon eri kukilta otetut *Nomada minuta* Fabr. var. ign., *Anthophora furcata* Panz. ♂, *Andrena parvula* K., *Osmia rhinoceros* Gir. (= *Chelostoma robusta* Nyl.) ♂, *Bombus cognatus* Steph., *Sphecodes gibbus* L. ♀, Vespiidi *Odynerus angustatus* Zett. fossoriat *Oxybelus 1-glumis* Dbm. ♂ (var. *immaculata*) sekä *Pemphredon lugens* Dbm. Hietaisella tie-penkerellä tapasin hyvin harvinaisen apiidin *Hyleus genalis*'en Thoms. ♂, mikä ennen on tosin pari kertaa löydetty Suomessa (Kokkolassa ja Venäjän Karjalassa), vaan Skandinaviassakin tavattu ainoastaan Skånessa ja Gottlandilla (Thomson'in mukaan).

Pistäytyessäni Orusjärveltä tullessa Salmin kirkonkylän tienoilla, tapasin jo ennen kertomillani hietakentillä lennellen maallamme uuden Vespiidin: *Pterochilus phaleratus*'en Panz., vaan ainoastaan kaksi eksemplaaria.

Kesäk. 9 p:nä muuttauduin Salmin pitäjän *Virdilän* kylään. Se on 4 kilom. matkan päässä Laatokan rannikolta aivan Venäjän rajalla, n. 28 kilom. Salmin kirkolta kaakkoon päin. Seutu on koko joukon ylempänä Laatokan pintaa, mikä korkeampaa katsoen lännessä häviää silmän kantamattomiin. — Maa on muodostukselleen Virdilän ja lähellä olevan Mansilan kylien tienoilla n. 3:n neliökilometrin alalla levottomasti kumpuilevaa hietaperäistä kangasmaata. Ei missään näy paljaskallioisia jyrkäniteitä, kaikkialla vaan kumpuja, kunnaita, mäkiä ja harjanteita, joiden välissä vaihdellen peltoja, ahoja ja niittyjä pistää silmiin. Paria vähäpätöistä lampea lukuun ottamatta ei tienoilla muita vesiä ole, kuin Laatokka. — Kuivemmilla kummuilla kasvaa pääasiallisesti vaan muutamia vanhoja haarottuneita petäjiä, maakamara taas on peittyneenä enimmäkseen *Hieracium pilosella*'lla (et aff.) ja *Antennaria dioica*'lla, paikoin myös *Polytrichum*- tai *Cladina*-matolla. Lehtimetsää, etenkin lepikkoa, esiintyy kosteampiperäisillä kunnilla, kumpujen juurella, niittyjen ja viljelymaiden laiteilla. — Lännessä lähempänä Laatokkaa esiintyy kosteampien niittyjen

ja viljelymaiden takana vielä kaistale tasaisempaa petäjäkangasta, joka luoteispuolelta ulottuu aina Salmin kirkolle ja etemmäksikin. Venäjän puolelta taas alkavat läheltä rajaa kapeahkon lehtokehyksen takana laajat pehmythietaiset petäjäkankaat ulottuen kau'as Aunukseen päin. — Näiden seutujen omituisesta asemasta ja muodostuksesta voi jo otaksua ne tärkeiksikin entomologisessa suhteessa. Koska ilmakein oli koko siellä olo-aikani lämmin ja suotuista, voin jo tehdä hyviäkin hymenopteri-löytöjä. — Aukeammilla kohdin kumpujen rinteillä, missä kovempi hietaperäinen maakamara ahneesti imee keskipäivän paahdetta, parveili lukuisasti etenkin mehiläisiä. Lukuisimmin tavattiin apiidit *Sphecodes crassus* Thoms., *Sph. Geoffrellus* Kirby, *Eucera longicornis* L., *Andrena convexuscula* K., *Halictus* sp., *Anthidium punctatum* Latr., fossoorit *Thyreopus peltarius* Schreb., *Tachytes pectinipes* Dbm., *Ammophila sabulosa* Dbm., *Diodontus minutus* F.; vähemmin taas *Hylæus confusus* Nyl., *Sphecodes pilifrons* Thoms., *Andrena parvula* K.; *Cerceris truncatula* Dbm., *Crabro exiguus* v. d. Lind.; *Hedychrum integrum* Panz., *Chrysis succincta* Fabr.; *Ancistocerus excisus* Th.; — yksityisiä kappaleita *Sph. gibbus* Nyl., *Colletes succinctus* L., *Psithyrus globosus* Thoms., *Andrena tarsata* Nyl., *Diphysis serratulæ* Evers., *Cælioxys conica* L., *Nomada armata* H. Schöff., *Pompilus spissus* Schi., *P. albonotatus* Wesm., *P. unguicularis* Th.; *Elampus Panzeri* Fabr., *Chrysis succincta* Fabr.; *Hoplomerus reniformis* Wesm.. — *Hieracium pilosella* n kukilla samallaisilla paikoin esiityivät *Osmia angustula* Zett. ♂, *O. Solskyi* Mor. (♀, ♂), *Megachile analis* Nyl., *Heriades truncorum* K., *Anthidium strigatum* Panz., *Ceratocolus subterraneus* Fabr. ♂. Erilaisien kasvien kukilta tavattiin muitakin harvinaisempia lajeja, niinkuin *Hylæus genalis* Th., *Andrena Hattorphaniana* Fabr., *Andrena pilipes* var. *nigrospina* Moraw. (Thoms.), *Ectemnius spinicollis* Herr. Schöff., *Pemphredon unicolor* Latr., *Thyreus clypeatus* Thoms. (L.), *Passalæcus turionum* Dbm. (forma typica et var. *borealis* Mor.). Rakennuksien seinillä tavattiin esim. *Pemphredon lugens* Dbm., *P. unicolor* Latr., *Psen concolor* Dbm., *Ancistocerus parietum* L., *Odynerus bifasciatus* L. (lukuis.), *Lionotus pubescens* Th. (lukuis.). —

Virdilästä kääntyi matka Kesäk. 14 p:nä takaisin luoteiseen päin pitkin rannikkoa Salmin pitäjään *Uuteen kylään*, millä tie-

oleskelin 15—19 p:n välillä. Kylä sijaitsee noin 18 kilom. nin kirkon luoteispuolella lähellä pitkää, leveähköä, luoteiseen äyvää *Uuksun lahden* rantaa. Niemi, joka lahden Laatokasta ttaa, kapenee kylän vastaisella kohdalla aivan kaidaksi, 2 m. pituiseksi, matalaksi kannakseksi („*Veneen veto*“). Koska tienoo on asemalleen korkealla harjanteella (suunnassa —SE), joka viettää paikoin jyrkästikin lahtea kohti, pääsevät tokan vilpoiset tuulet vapaina sinne puhaltelemaan. Tuoretaisella rinteellä on paikoin reheviä niittyjä, paikoin lehtoa yksinäisiä lehtipuita, joiden joukossa näkyy vaahtera ja lehtokin hyvin viihtyvän. — Hietaperäisillä maantien vierillä tavattomia harvinaisempia fossooreja, niinkuin *Astata stigma* n. (Panz.), *Anothyreus lapponicus* Zett., *Thyreopus scutellatus* ev., *Clytochrysus planifrons* Thoms., *Ceropales maculata* Dbm., *Chytes unicolor* Dbm., *T. lativalvis* Thoms., Crysidi *Chrysis cincta* Fabr., apiidit *Nomada alboguttata* H. Schäff., *Osmia niventris* Thoms. y. m. Eräällä aholla kuivilla, pystyssä olevilla, tyneillä petäjän rungoilla esiintyivät *Mimesa Dahlbomi* Wesm., *aphredon lugubris* Dbm., *Ectemnius spinicollis* H. Schäff., *Thys clypeatus* Thoms., y. m.

Uudesta kylästä pistäysin ekskursionille *Uuksun kylänkin* oille, n. 7 kilom. ylöspäin samannimisen lahden pohjukoil. dun läpi virtaa *Uuksun* joki ja on sen ympäristöt jokseenkin anlaiset, kuin jokivarret yleensäkin näillä tienoin: enimmäkseen petäjäkankaita, joiden laiteella paikoin muodostuu avonaisia pehmeitä hietakenttiä. — Paitsi jokseenkin harvinaista *drena fulvescens*ia Smith., tapasin täällä hietaselta tien viertalta kaksikin huomattavaa fossoori-pistiäistä. Toinen faunalle i *Pompilus*-laji, minkä F. Morawitz kirjeessään 31 p. Marrask. 1 nimittää kutsuneensa *P. Sahlbergi*’ksi, toinen eräs keltasilla omen-täplillä varustettu faunallemme uusi *Oxybelus*-laji, joka haiten liittyy Dahlbomin määrittelemään *O. mucronatus*’een *aculeatus* Thoms.).

Koska sydänkesä alkoi jo olla käsissä, poistuin Kesäk. 22 p:nä aisin *Impilahden Rannan kylään*, pistäydyttyäni läpimatkalla *kärannan* tienoilla yhdellä ekskursionilla. — Jos lie edellisiltä ioin lähtiessäni luonto vielä näyttänyt jokseenkin kuolleelta ja kolta, niin oli se nyt sen-sijaan jo pukeutunut koko muotorik-

kauteensa. Kun loitompaa tarkastaa noita harmaita, vegetatioonilleen jokseenkin köyhiä kallioita, niin ei voisi paikalla aavistaakaan, miten rikasmuotoisena Flora niiden rinteillä kiipeilee. Nuortean-näköiset pikku lehto-ryhmät vuorten liepeillä ja notkelmissa, rehevät niityt niiden laaksoissa, jokunen mehevän maakamaran läpi luikerteleva puro, — kaikki ovat omiaan painamaan harvinaisen värityksen niiden tienoiden luonnolle. — Että seudut ovat jo kauvan olleet huomioon otetut luonnontieteellisessä suhteessa ei siis ole ihmekään; sentähden en tarvinnekaan tarkemmin kertoella kasvistosta ja luonnosta yleensä.

Paraikaa kukkivilla apilas-pelloilla (*Trifolium pratense, repens, hybridum*) parveili etenkin lukuisasti mehiläisiä, muutamia hyvinkin harvinaisia. Lukuisimmin esiytyi *Bombus*-lajeja, *Diphysis serratulæ* Panz., *Anthidium punctatum* Latr., *Megachile circumcincta* K., *M. analis* Nyl., *Eucera longicornis* L., *Andrena convexiuscula* Kirby., vähemmin *Anthidium manicatum* L., *Osmia angustula* Zett., *O. uncinata* Gerst. (= *laticeps* Thoms.), *Megachile ligniseca* K., *M. Willoughbiella* K., *M. curvicrus* Thoms., *Anthophora furcata* Panz., *Andrena fucata* Smith., yksityisiä *Megachile lapponica* Th., *Colletes succinctus* L. y. m. — Karkeampihietaisilla tienvierillä tavattiin muutama fossoori, n. k. *Mimesa equestris* Wesm., *Cerceris ornata* Thoms., *Myrmosa melanocephala* Latr. ♂, Chrysiidi *Hedychrum roseum* Rossi (yksit.).

Heinäk. 10 p:nä pistäydyin muutamiksi päiviksi *Kitelän* kappelin tienoille. Sen läpi virtaa *Syskyän* joki, mikä n. 5 kilom. alempana laskee *Syskyän* lahteen. Luonto on aina niille tienoille asti melkein pä tyypillistä rannikkoluontoa, metsät näyttävät kuitenkin tuuheammille, kalliot multavammille, kuin lähempänä rantaa. — Löydöistä mainittakoon eräs Suomen faunalle uusi apiidi, *Hylæus dilatatus* Nyl., (Thoms.) (ain. 1 ♀ löydetty).

Kitelästä kävin vielä 12 ja 13 p:nä pitemmällä ekskursiionilla *Koirin-ojan* kylän hietakentillä. Niillä lenteli nykyjään etenkin lukuisasti fossoorioita, useita hyvinkin harvinaisia. *Pompilus*-lajit olivat valtaavina, vaikkakin niitä tavattiin vaan muutama kappale kutakin, nk. *Pompilus unguicularis* Thoms., *P. fumipennis* Dbm., *P. spissus* Schiödde, **P. dispar* Dbm., **P. Sahlbergi* F. Moraw., myös *Crossocerus Wesmæli* v. d. Linden., *Ceratocolus subterraneus* Fabr., *Ceropales maculata* Dbm., **Oxybelus bipuncta-*

n kylän tienoille, n. 7 kilom. päähän kirkon kylästä poh-
kohti. Kylä sijaitsee hyvin ylhäisellä selännemaalla, lähellä
yän-lahteen juoksevaa *Sumeria*-jokea. Ainoastaan joku pie-
ni lampi löytynee lähitienoilla. Ylhäisen asemansa vuoksi voi
nähdä laajalti kauvas etelään aina Laatokan rannikkoseu-
saakka, missä ne lahdelmien välille repeilleinä pistävät sil-
tuhansine kohennuksineen ja epätasaisuuksineen. — Jyr-
, hietaperäisellä, jokimyötäisellä rinteellä, mikä enimmäkseen
hdottunut, vaan paikoin aukeahkompaakin, tavattiin mehi-
, sellaiset kuin *Panurgus calcaratus* Scop., *Nomada Jacobee*
, *Anthidium punctatum* Latr., *Gyrodroma nigricornis* Nyl.,
Pompilus rufipes Thoms., *Andrena minutula* Kirby. (= *nana* Thoms.,
Kirby.), harvinaiset fossoorit *Mimesa bicolor* Wesm., *Pem-
lon lethifer* Thoms., *Pompilus Wesmaeli* Thoms., *P. dispar*
, sekä Chrysiidi *Chrysis Osmiae* Thoms.

Kun Heinäk. 20 p:nä palasin takaisin Impilahden kirkonky-
vilustuin matkalla ja sairastuin lieveämmin, niin että olin
itettu lopettamaan ekskursioonini niillä tienoin. Vaikka oli-
n halunnut keräellä vielä pari viikkoa, olin siitä huolimatta
itettu lähtemään paluu-matkalle 25 p:nä Heinäk. — Jokseen-
neikkona, poikkeusin kuitenkin matkalla *Kirjavalahden* tie-
Sortavalan pitäjässä, josta 28 p:nä Heinäk. matkustin koti-
eni Savoon ja saavuin sinne 1 p:nä Elok.

Tuloksilleen ei matka ollut niin hyvä kuin olisi voinut toivoa.

räelmistäni tehnyt tarkkoja muistiinpanoja. Olin tavannut ainakin yhden tieteelle uuden lajin, useitakin maallemme uusia, monta sellaista, joita ei ennen oltu Suomessa tavattu kuin yhdessä tai kahdessa paikoin ja jotka muuallakin Pohjois-Euroopassa ovat harvinaisuuksia. Sen verran kuin nyt voisin päättää, näyttäytyy Tenthrediniidienkin joukossa löytävän huomattavia harvinaisuuksia. Sitä paitsi en ole saanut vielä kaikkia *Pompilus*- ja *Priocnemis*-lajeja määrätyksi, en myöskään jo ennen mainittua *Halictus*-sukua.

Seuraavilla sivuilla esittelen luettelon niistä *Apidae*, *Fossoria*, *Vespidae* ja *Chrysidae* heimoihin kuuluvista lajeista, jotka olen voinut jo saada määrätyksi. Liitän siihen muistiinpanojani niiden esiytymis-runsaudesta, -ajasta, -paikasta y. m. Toivon että tästä on edes vähäinen lisä puuttuville tiedoillemme näiden hyönteisten esiytymisestä ja levenemisestä maassamme¹⁾.

Muutamien mehiläisten pesärakennuksista, joita matkalla olin tilaisuudessa tarkastamaan, en tällä kertaa luettelossani enemmälti kerro, vaan toivon vasta niihin voivani palata. Lajeja tutkiessa olen käyttänyt enimmäkseen *O. Schmiedeknecht*'in teosta „*Apidae Europææ*“, Tom. I & III, Gumperdæ et Berolini 1882—1884; — *C. G. Thomson*'in „*Skandinaviens Hymenoptera*“, Tom. II & III (2 Delen sekä 3 Delen 1:sta och 2:dra Häftet. Lund 1872—1874); — sekä *A. G. Dahlbom*'in „*Hymenoptera Europæa etc.*“ Lund 1843—1845. *Apidae*'in levenemisestä maassamme saamme jokseenkin täydellisen selon *J. Sahlberg*'in luettelossa „*Catalogus praecursorius Hym. Anthophilorum Fenniae*“. (Medd. af Soc. Pro Fauna et Flora Fennica; 15 Häftet, Helsingfors 1888—1889.)

¹⁾ F. W. Woldstedt'ilta löytyy eräs „Förteckning öfver några finska guld- och rofsteklar samt getingar“, (Notiser ur Sällskapets „Pro fauna et flora fennica“ Förhandlingar; 14 Häftet. Helsingfors 1875), vaan jossa esiyyt hyvin harvoja lajeja nykyisiin lisäyneysin kokoelmiin nähden.

Hymenoptera Aculeata.

I. Apidæ.

1. *Bombus terrestris* L. Yleinen koko alalla läpi kesän. Oleskelee, kuten yleensä Bombus-lajit mitä erilaatuisimmilla kukilla. Eksemplaareja Impilahden Rannan kylästä, Koivuselänk., Salmin Lunkulansaarelta.

2. *B. pratorum* L., joks. yleinen koko alalla; eksempl.: Impilahden Koivuselän kyl., Salmin Lunkulansaari, Valamo.

var. *subinterruptus* K. (= var. 2. Schmiedekn.) Samoin Impilahti: Koivuselkä; Salmi: Lunkulansaari.

3. *B. distinguendus* Moraw. Tavattu ainoastaan Salmin Virdilässä, *Pedicularis palustris*'en kukilla (pari eksempl.).

4. *B. arenicola* Thoms. Tavattu useammin paikoin: Salmin Virdilässä ja Impilahden Kytösyrrällä.

6. *B. agrorum* Fabr. Yleinen koko alalla. Otettu Impilahdella: Koivuselän kyl., Sortavalan p. Kirjavalahdella.

6. *B. hypnorum* L. Otettu ainoastaan Impilahden Koivuselän kylässä, pajunkukilta, puolivälissä Toukokuuta.

7. *B. consobrinus* Dbm. (= *hortorum* L. var. *consobrinus* Moraw., Schmiedekn. etc.) Tämä harvinainen laji tavattiin (♂) Impilahden Koirinojan hietakentällä lennellen 12 p. VII (muutama kappale), ♀:ta ja ♀:tä taas vasta Sortavalan pit. Kirjavalahdella 26–28 p. VII. Nämät viimeksi mainitut lentelivät pääasiallisesti *Aconitum lycoctonum*'in kukilla, kuten ennenkin niistä on huomautettu, vaan myös *Scabiosa arvensis*'en ja *Centaurea jacea*'n kukilla.

8. *B. rajellus* K. Yleinen koko alalla. Eksemplaarit (♀) Salmen Tuleman kyl., Impilahden Rannankylä. Tämän lajin ♂:t kuulunevat kaikki var. *montana*'an Lep., sillä koskaan en ole tavannut päälajin muotoisia ♂:ia.

var. *montana* Lep. Yksi ♀ tavattu Virdilässä; ♂:t otettu Kirjavalahdelta.

9. *B. Schrimshirranus* Dbm. Jokseenkin yleinen kaikkialla. Otettu esim. Impil. Rannankylästä, Salmin Lunkulansaarella, Tuleman kyl., Uuksun kyl.

10. *B. cognatus* Steph. Muutamia eksempl. otettu Salmin Orusjärvellä ja Virdilässä.

11. *Psithyrus vestalis* Fourcr. (K.) Yleinen koko alalla. Otettu: Impil. Koivuselän kyl., Rannankyl., Koirinojankyl., Salmin Uusikylä; ♀:ta 16. V—27. VI¹⁾.

12. *Ps. globosus* Evers. (Thoms.). Tavattu useissa paikoin: Salmin Virdilä; Impil. Rannankyl., Kitelä; ♀:ta 11. VI—10. VII.

13. *Ps. campestris* Panz. (= Rossiellus K. [Thoms.]). Yksi ainoa kappale (♀) otettu Kitelässä 10. VII.

14. *Colletes cunicularius* L. Yleinen koko alalla, Impilahti: Rannankyl., Koirinojankyl.; Salmi: Lunkulansaari, Tulemankyl., Uusikylä. Otettu enim. *Salix*-ien kukilla, myös *Acer platanoides*-en kuk. — Pesii mieluummin pehmeähietaiseen maahan; 9. V—16. VI.

15. *C. succinctus* L. Esiytyi jokseenkin runsaasti. Otettu: Impil. Koirinojankyl., Rannankyl.; Salmin Virdilä, Uuksunkyl. Asustaa etenkin pehmeillä hietamailla. Tavattu esim. *Trifolium*-in kukilla²⁾. Uroksia (♂) jo 17. V, ♀:ta ainakin 14. VI—1. VII.

16. *C. Daviesanus* Smith. Tavattu vähemmän kuin edellistä. Impilahden Koirinojankyl., Salmin Lunkulansaari, edellisessä paik. hietakentällä, jälkim. *Taraxacum officinale*-n kukilla; ♀:ta 17. V—22. V.

17. *Sphecodes gibbus* Nyl. Ei missään runsaasti; tavattu yksinäisiä eksemplaareja Salmin Orusjärvellä, Virdilässä, Uudessakyl.; Impil. Rannankylässä. Asustaa etenkin kovempi- ja karkeampi-peräisten hietalouhosten, teiden, ojien y. m. reunamilla; talvehtineita ♀:ta 6. VI—28. VI.

18. *Sph. pilifrons* Thoms. Jokseenkin yleinen koko alalla ja esiyytyy lukuisammin, kuin edellinen. Otettu Impil. Rannankyl., Salmin Tulemankyl., Virdilässä, Mansilassa, Uudessakylässä. Samallaisilla paikoin kuin edellinen, vaan myös pehmeämpihietai-

¹⁾ Olen merkinnyt numeroilla ne päivät, jolloin olen ottanut eksemplaarit kokoelmiini, osoittaaksi edes suunnillen erilaisia lentoaikoja, väittämättä yhtään, että samat lajit eivät kauvemmin *voisi* esiytyä.

²⁾ *Trifolium*-in kukkia mainitessa tarkoitetaan *T. repens*-iä, *hybridum*-ia ja *pratense*-a, muilta lajeilta ei ole haavittu.

silla teiden vierillä y. m., missä *Coll. cunicularius*, *Andrena*-lajia y. m. pesii; talvehtineita ♀:ta 9. V—16. VI.

19. *Sph. crassus* Thoms. Otettu ainoastaan Virdilässä, jossa se esiytyi lukuisasti kovilla, hietaperäisten kumpujen rin-teillä; talvehtineita ♀:ta 11. VI—14. VI.

20. *Sph. Geoffrellus* Kirby. Yleinen koko alalla. Esiytyi lu-kuisasti samallaisilla paikoin kuin edellisetkin lajit. Eksemplaareja: Salmin Virdilä, Mansila, Uusikyl., Uuksu; Impilahden Pitkäranta; Kirjavalahdi. Uroksia (♂) Synantherein kukilla (*Hieracium*, *Leon-todon* y. m.). Talvehtineita ♀:ta 11. VI—22. VI, nuoria ♀:ta ja ♂:ia 28. VII.

21. *Hylæus genalis* Th. Tämä maassamme ainoastaan pari kertaa ennen otettu laji (Kokkola, Venäjän Karjala) tavattiin useam-missa paikoin: Salmin Orusjärvenk., Virdilä, Uusikylä; Impilah-den Rannank. (Skandinaviassa on se Thomsonin mukaan tavattu Skånessa ja Gottlandilla). Pesii nähtävästi hietaisiin tievieruksiin, jollaisilla paikoin se useimmin lenteli. Otettu sitä paitse *Geranium sylvaticum*'in, *Hieracium pilosella*'n ja *Potentilla argentea*'n kukilta. Uroksia (♂) 6. VI—16. VI, ♀:ta 17. VI—27. VI.

22. *H. confusus* Nyl. Otettu useammissa paikoin, vaikka ei esiytynyt lukuisasti missään: Salmin Virdilä, Uusikylä, Uuksu, Impilahden Rannankylä. Oleskelee samallaisilla paikoin ja usein yksissä edellisen lajin kanssa. Kukilta esim.: *Geranium sylvati-cum*'ilta, *Hieracium pilosella*'lta. Naaraita (♀) 13. VI, ♂:ia 13. VI—6. VII.

23. **H. dilatatus* Kirby. Maamme faunalle uusi laji, mikä Thomsonin mukaan on harvinainen Skandinaviassakin, saatiin (1 ♀ eksempl.) haaviten niityllä erilaisilta kasveilta Kitelässä 11. VII.

24. *H. communis* Nyl. Jokseenkin yleinen; eksempl.: Sal-min Virdilä, Mansila; Kitelä. Pääasiallisesti eri kasveilta haaviten; kuk.: *Sorbus aucuparia*, *Geranium sylvaticum*, *Syringa vulgaris*; ♀:ta ja ♂:ia 9. VI—10. VII.

25. *H. annulatus* Nyl. Joks. yleinen; eksempl.: Salmin Tule-mank., Virdilä; Impil. Rannank.; Kitelä. Erilaisilta kasveilta puu-tarhoissa, niityillä y. m. haaviten. Kuten muidenkin *Hylæus*-lajien, niin tämänkin ♂:t esiytyivät kaikkialla lukuisammin, kuin ♀:t; ♂:ia 8. VI—10. VII; ♀ 17. VI—4. VII.

26. *Nomada ochrostoma* K. (= *punctiscuta*, *villosa* Thoms.). Esiytyi jokseenkin runsaasti Salmin Tulemankylässä ja Virdilässä. Tavattu mäkikumpujen rinteillä, missä *Andr. convexiuscula*'kin pesii, luult. sen loisena. Sitä paitse *Taraxacum officinale*'n ja *Hier. pilosella*'n kukilla (joku kappale); ♀, ♂ 30. V – 14. VI.

27. *N. alboguttata* Herr. Schöff. (= *læta* Thoms.). Muutamia kappaleita Salmin Uudesta kyl., pehmeältä hietarinteeltä 16. VI.

var. 2 Schmied. Yksi eksempl. Salmin Tulemankyl., pehmeähköltä hietarinteeltä joen varrella 4. VI.

28. *N. ruficornis* L. var. 5 Schmiedekn. (= *glabella* Thoms.). Yksi kappale Pitkärannan luota, eräältä Laatokan saarelta, *Vaccinium myrtillus*'en kukalta 20. V.

var. 3 (*genuina*) Schmiedekn. Yksi eksempl. Lunkulansaa-
relta, kukkineelta pajulta 21. V.

29. *N. Lathburiana* Kirby (= *rufiventris* Thoms.). Kuten tavallisestikin, esiytyi tämä laji kaikkialla, missä *Andr. ovina* Klug. pesi, nim. karkeampihietaisilla, kovaperäisillä mäen rinteillä, vaikka ei lukuisasti. Impilahden Rannankylä, Koirinojankyl.; Salmin Tulemankyl.; 9. V—4. VI.

30. *N. armata* Herr. Schöff. Muutamia ♀:ta otettu Virdilässä, hietap. mäenrinteellä 14. VI, samoin 1 ♂ Impil. Rannankyl. haaviten kukilta pellon pientarella 5. VII.

31. *N. minuta* Fabr. var. (Moraw. determ.). Yksi ♂ saatu haavitsemalla niityllä erilaisilta kukilta, Salmin Orusjärvellä 5. VI.

32. *N. Jacobæ* Panz. Impilahd. Kytösyjänkyl. yksi ♀ mäen rinteeltä 18. VII.

33. *Epeolus variegatus* L. (Thoms.) Jokseenkin yleinen, esiytyi runsaanpuoleisesti. Eksempl.: Salmin Virdilä, Uusikylä, Uuksu; Pitkäranta; Impil. Koirinojank. Hietasilla teiden vierillä, mäen rinteillä etc. En tiedä, minkä mehiläisen hospes, vaan lenteli täällä, kuten muuallakin olen huomannut, samoilla paikoin ja yksin ajoin, kuin *Anthidium punctatum*'kin. Thomson arvelee, että tämä laji eläisi mahdollisesti *Colletes impunctata*'n loisena, mikä nähtävästi ei meillä ole laita. Tavattu 14. VI—11. VII.

34. *E. rufipes* Thoms. Tämä hyvin harvinainen laji tavattiin (1 ainoa kpl.) Impil. Kytösyjänkyl., jyrkällä hietap. rinteellä 18. VII.

35. *Panurgus calcaratus* Scop. Otettu Kitelässä, sekä Impilahden Kytösyjänkyl., missä se jokseenkin lukuisasti esiytyi

kovaksitallatulla, hietap. kummun rinteellä. Naaraita (♀) 10. VII—18. VII.

36. *Andrena Hattorphiana* Fabr. Muutamissa paikoin, yksinäisiä eksempl.: Salmin Virdilä; Impilahd. Rannankyl.; Kitelä. Pellon pientarilla, yksi ♂ *Geranium sylvaticum*'in kukalla, muut (♀, ♂) *Scabiosa arvensis*'en kukilla; ♂ 13. VI—, ♀ 27. VI—10. VII.

37. *A. albicans* Müll. Yleinen keväällä kaikkialla, esiytyi lukuisasti. Eksempl.: Impilahd. Rannankyl., Koivuselän kyl.; Salmin Lunkulansaarelta. Hietaisilla mailla. Etenkin *Salix*'ien, yksi ♀ *Prunus padus*'en kukalla; ♀, ♂ 12. V—♂, 18. V—♀ 22. V.

38. *A. cineraria* L. Yksi ainoa ♀ saatu Salmin Tulemankylässä, korkean mäen rinteellä, kovalla karkeaper. hietamaalla, *A. ovina*'n seurassa 4. VI.

39. *A. ovina* Klug (= *pratensis* Müll.). Keväällä yleinen karkeahietaisilla mailla mäkien rinteillä, teiden vierillä y. m. Ei esiytynyt varsin lukuisasti. Eksempl.: Impil. Rannankyl., Koivuselänkyl., Koirinojankyl.; Salmin Tulemankyl. Etenkin *Salix*'ien kukilla, vielä *Taraxacum*'illakin; ♂, ♀ 9. V —♂ 14. V, ♀—4. VI.

40. *A. Clarkella* K. Aikaisemmin keväällä lienee laji kaikkialla yleinen ja runsaastikin tavattava, vaikkakin nyt tapasin sitä vaan paikoin ja enimmäkseen yksinäisiä eksemplaaria: Impil. Koivuselänkyl. ja Salmin Lunkulansaarella. *Salix*'ien ja *Acer platanoides*'en kukilla. Ainoastaan ♀:ta 15. V—21. V.

41. *A. convexiuscula* Kirby. Yleinen kaikkialla, esiytyi (kuten tavallisesti) runsaasti. Eksempl.: Impil. Koirinojankyl., Rannankyl.; Salmin Tulemankyl., Virdilä, Mansila, Uusikylä; Pitkäranta. Ihme kyllä, tavattiin jo muutama ♂ *Salix*'in kukilla, lukuisimmin kuitenkin (♀ ♂) *Trifolium*'illa, muutamia *Hieracium pilosella*'lla. On nähtävästi kaikkialla täällä, kuten Savossakin apilaspelloilla lukuisimmin esiytyvä mehiläinen (yhdessä *Bombus*-lajien kanssa). Harvoin tapasin tätä lajia nyt (kuten muulloinkin) lennellen hietaperäisillä mäen rinteillä. Muutama ♂ jo 18. V, 4. VI, etenkin ♀ ja ♂ 12. VI—5. VII.

42. *A. parvula* K. Tavattu useammassa paikoin, ei runsaasti: Salmin Orusjärvi, Virdilä, Uuksunkyl.; Impil. Rannankyl. Joku hietavalla tienvierellä, toisia esim. *Geum rivale*'n kukilla; ♀, ♂ 6. VI—♂ 9. VI,—♀ 27. VI.

43. *A. fulvescens* Smith. Yksi ainoa ♀ tavattiin Uuksunkylässä, tien vierellä, *Hier. pilosella*'n kukalla 19. VI.

44. *A. minutula* Kirby. Yksi ♀ saatu Impil. Kytösyjärän kylässä korkealta rinteeltä 18. VII.

45. *A. tarsata* Nyl. Saatu ainoastaan pari eksempl.: Virdilässä (♂) kummun rinteellä 12. VI ja Rannankylässä (♀) *Potentilla argentea*'n kukalla 27. VI.

46. *A. albicrus* K. Impil. Koirinojankyl., Salmin Tuleman kyl., Uusikylä. Pesii nähtävästi runsaasti Koirinojan irtohietakentille, vaikkakin siellä oleskellessa ei esiytynyt vielä kuin ♂:ia (niitä runsaasti). Joku ♀ *Taraxacum officinale*'n kukilla. ♂ 17. V; ♀ 30. V—16. VI.

47. *A. lapponica* Zett. Saatu (1 ♂) Impilahd. Koivuselänk. *Salix*'en kukalla, samoin (1 ♂) Pitkärannassa *Ribes*'in kukalla 20. V.

48. *A. fucata* Smith. Jokseenkin yleinen, vaikkakin ei esiytynyt runsaasti: Salmin Lunkulansaari, Virdilä; Impil. Rannankyl. Otettu (♀) *Acer platanoides*'en, *Trifolium*'in kukilla; ♀ 22. V—27. VI; ♂ 9. VI.

49. *A. ruficrus* Nyl. Impil. Koivuselänkyl., Rannankyl.; Salmin Uusikyl.. Uroksia (♂) en tavannut, vaan ♀:t *Salix*'en, *Geranium sylvaticum*'in, *Trifolium*'in kukilla; ♀ 16. V—5. VII.

50. *A. pilipes* F. var. *nigrospina* Thoms. Tämä maassamme pari kertaa ennen tavattu laji saatiin Impilahden Koirinojankyl. (1 ♂) *Salix*'en kukalta 18. V; samoin (1 ♀) Salmin Virdilässä *Syringa*'n kukalta 11. V.

51. *Macropis labiata* Panz. Yksi ♀ saatu Salmin Tuleman kylässä, nurmiselta joen äyräältä *Taraxacum officinale*'n kuk. 30. V.

52. *Anthophora furcata* Panz. Jokseenkin yleisesti tavattu, vaikkakin ei runsaasti: Salmin Orusjärvi, Virdilä; Impil. Rannankyl.; Kite!ä. Virdilässä tavattiin pesien aidaksiin joitakuita kpl. Otettu etenkin peltojen ja niittyjen laiteilta (♂) *Geum rivale*'n, *Trifolium*'in, (♀) *Scutellaria galericulata*'n kukalta; ♂ 7. VI—, ♀ 13. VI—10. VII.

53. *Eucera longicornis* L. Yleinen kaikkialla, esiytyi jokseenkin runsaasti. Eksempl.: Salmin Virdilä, Mansila, Uusikylä; Impil. Rannankylä. Tavattiin pesivänä parissa paikoin: tasaiselle

pellon ja tien vierukselle, missä nurmettunut multakerros peittää hietavampaa maaperää. Otettu: *Lychnis viscaria*'n, *Pedicularis palustris*'en, *Geranium sylvaticum*'in, runsaasti *Trifolium*'ein kukilta; ♀, ♂ 11. VI—27. VI.

54. *Anthidium manicatum* L. Tavattu Impilahd. Rannankylässä vuoren alla, niityn laiteella *Prunella vulgaris*'en ja *Trifolium*'ein kukilla, samoin Kitelässä *Trifolium*'in kukilla niityillä; ♀ 25. VI—10 VII; ♂ 5. VII.

55. *A. strigatum* Panz. Tämä hyvin harvinainen laji tavattiin Salmin Virdilässä, petäjäkankaalla, *Hieracium pilosella*'n kukalla (1 ♀), 13. VI.

56. *A. punctatum* Latr. Yleinen kaikkialla, jokseenkin runsaasti; eksempl.: Salmin Virdilä, Mansila, Uusikylä, Uuksu; Impilahd. Rannankyl., Kytösyjärkyl.; Kitelä. Hietaperäisillä kumpujen rinteillä, teiden vierillä, niityillä kukilta j. n. e. Esiytyi etenkin *Hieracium pilosella*'n ja *Trifolium*'in kukilla; ♂, ♀ 9. VI—18. VII.

57. *Diphysis serratulæ* Panz. Ei aivan yleinen, paikoin runsaasti. Otettu Virdilässä, Pitkärannassa, Rannankylässä. Runsaimmin apilaspelloilla *Trifolium*'in kukilta; pesii teiden vieriin, kumpujen rinteille y. m. hietaperäisille, kovemmille, viettäville paikoin; ♀ 14. VI—; ♂ 27. VI—; ♀, ♂ 5. VII.

58. *Heriades truncorum* Kirby. Yksinäisiä kpl. tavattu Virdilässä, Kitelässä, Kirjavalahdella; vanhojen rakennusten (riihien, latojen y. m.) seinillä, missä pesivänä; tai *Hieracium* sp. kukilla; ♂ 9. VI—27. VII, ♀ 10. VII.

59. *Gyrodroma nigricornis* Nyl. Yleinen kaikkialla: Salmin Tulemankyl., Virdilä; Impil. Rannankyl., Kytösyjärä. Usein joukottain pesien vanhojen rakennusten (latojen y. m.) seiniin, runsaasti tavattiin myös *Campanula*-lajien kukilla, erähtä ♀ jo *Taraxacum*'illakin; ♀ 8. VI—, ♂ 13. VI—♀, ♂ 18. VII.

60. *G. florisomnis* L. Salmin Uuksu; Impil. Rannankyl., Kytösyjärä. *Hieracium pilosella*'n, vaan etenkin *Campanula*-lajien (n. k. *C. rotundifolia*, *patula*) kukilla, pesii yksissä edellisen kanssa; ♂ 19. VI—18. VII, ♀ 5. VII.

61. *Osmia rhinoceros* Gir. (= *Chelostoma robusta* Nyl.). Tämä maassamme jokseenkin levinnyt, vaikkakin muualla hyvin harvinainen laji tavattiin muutamissa paikoin: Salmin Orusjärvellä, Virdilässä; Impilahd. Rannankylässä. Ensimmäintulla paikalla saa-

tiin runsaasti ♂:ia pellon pientarilla *Chærophylum sylvestre*'n, joku myös *Geum rivale*'n kukilla; ♂:ia 6. VI—9. VI, ♀ 27. VI.

62. *O. claviventris* Thoms. Salmin Virdilä, Mansila, Uusikylä. Runsaimmin *Trifolium*'in, myös *Hier. pilosella*'n kukilla. Mäkien rinteillä, teiden vierillä: ♀, ♂ 9. VI—17. VI.

63. *O. tuberculata* Nyl. Yksi ♀ saatiin Salmin Tuleman-
kyl. puutarhassa *Taraxacum*'in kukalla 4. VI.

64. *O. angustula* Zett. Saatu Salmin Virdilässä pellon pientarella (♀) *Geranium sylvaticum*'in ja kummun rinteellä *Hier. pilosella*'n kukilla, (♂); samoin Impilahd. Rannankylässä pari ♀:ta niityllä, *Trifolium*'in kukilla; ♂, ♀ 13. VI, ♂ 1. VII, 5. VII.

65. *O. Solskyi* Mor. (= *truncatula* Thoms.). Saatu useammissakin paikoin muutamia kpl.: Impil. Koivuselänkyl.; Pitkäranta; Mansila, Uusikylä. Erähtä ♀ lennellen pehmeällä, hietaisella metsätiellä, muut (♀ ♂) *Hieracium pilosella*'n kukilla (yksi ♀ myös *Taraxacum*'illa) mäkirinteillä, tievierillä; ♀ 15. V—16. VI; ♂ 11. VI.

66. *O. uncinata* Gerst. (= *laticeps* Thoms.). Tämä laji, jonka Enwald ennen on tavannut (2 eksempl.) Venäjän Lapissa, Kuolajoen luona, tapasin muutaman kerran Impil. Rannankylässä. Kartanolta ja apilaspelloilta, kaikki (3 ♀) *Trifolium*'in kukilta; ♀ 23. VI, 1. VII, 5. VII.

67. *Megachile Willoughbiella* Kirby. Impilahden Rannankyl., Hunttila. *Trifolium*'in kukilla niityllä, ♂ 23. VI, 12. VII.

68. *M. curvicrus* Thoms. Joitakuuta ♀:ta tavattiin Impilahden Rannankylässä, heinäpellolla *Trifolium*'in kukilla 23. VI, 5. VII.

69. *M. circumcincta* Kirby. Ei harvinainen täällä. Otettu Salmin Uudessakyl.; Impil. Rannankyl., Koirinojankylässä. Pesivänä joks. lukuisasti maantien viereen, hietap. mäen reunukselle ensimmäinitussa paikoin, myös erähtä hietakentillä Koirinojankylässä. Tavattiin etenkin *Trifolium*'in kukilla, ♀ 16. VI—5. VII, ♂ 23. VI—12. VII.

70. *M. analis* Nyl. Ei harvinainen täällä päin, ainakin otettu Salmin Virdilässä, Uuksunkyl., Impilahden Rannankyl.; Kietelässä. Hietasella kummun rinteellä (1 ♂) *Hier. pilosella*'n kukilla, enimmäiten niityillä *Trifolium*'in kukilla; ♂ 13. VI, 18. VI, ♀ 25. VI—10. VII.

var. (scopa ventrali atra, pilis nonnullis fulvis immixta). Yksi ♀ Rannankylästä 25. VI.

71. *M. ligniseca* Kirby. Impil. Rannankylä; Kirjavalahdi. Niitty, *Trifolium*'in, *Epilobium angustifolium*'in, *Centaurea jacea*'n kukilla; ♀ 5. VII, 27. VII; ♂ 27. VII.

72. *M. lapponica* Thoms. Uusikylä 1 ♂ 17. VI, Rannankyl. 1 ♀ heinäpellolla *Trifolium*'in kukalla 5. VII.

73. *M. centuncularis* L. Yleinen kaikkialla, paikoin lukuisasti. Eksemp.: Salmin Mansila, Virdilä, Uusikylä; Kirjavalahdi. Erilaisilla paikoin, *Geranium sylvaticum*'in (♂), *Hieracium* sp. (♀), *Chaeroph. sylvestre*'n (♀), *Epilobium angustifolium*'in (♀), *Campanula rotundifolia*'n (♀) kukilla. Pesivänä aidanseipäisin, vanhoihin rakennuksiin y. m.; ♂, ♀ 11. VI—♀ 28. VII.

74. *Caelioxys mandibularis* Nyl. Salmin Uusikylä, Impilahd. Rannankyl. Hietasella tienvierellä, 1 ♀ samalla paikalla missä *Megach. circumcincta* pesi ja missä myös 1 ♀ *C. conica*'a oli. ♂ 17. VI, ♀ 16. VI, 28. VI.

75. *C. conica* L. Joks. tavallinen kaikkialla, otettu Salmin Tulemankyl., Virdilässä, Uusikyl., Uuksunkyl.; Impil. Koirinojankylässä. Hietamailla; ♂, ♀ 4. VI—12. VII.

II. Fossoria.

76. *Myrmosa melanocephala* Latr. Impil. Rannankylä, tien vieri, hietalouhoksen reunama, joks. runsaasti esiytyen, ♂ 28. VI, 5. VII.

77. *Psammophila viatica* Dbm. Yleinen koko alalla, esiytyi joks. lukuisasti jo alusta kesän. Eksemp.: Impilahd. Koivuselänkyl., Koirinojankyl., Kytösyryjä; Salmin Virdilä. Kaikkialla missä hietava maa paljaana pistää esiin. Tavattu myös (muutamia ♀:ta) *Salix*'en, erähtä myös *Sorbus aucuparia*'n kukilla; ♀ 15. V—9. VI, ♂ 12. VII, 18. VII.

78. *Ammophila sabulosa* Dbm. Tavattu useammin paikoin, esim. Salmin Virdilä, Uusikylä; Impil. Rannankylä. Hietaisilla mailla, tien vieruksilla y. m.; ♂ 12. VI—1. VII.

79. *Miscus campestris* Dbm. Yleinen kaikkialla, paikoin esiytyi runsaastikin. Eksemp.: Salmin Tulemankyl., Uusikylä, Uuksu; Impil. Pitkäranta, Koirinojankylä. Hietakentillä, hietasilla teiden vierillä y. m.; ♀, ♂ 3. VI—13. VII.

80. *Ceropales maculata* Dbm. Salmin Uusikylä (♀, ♂) hietanen tien vierus 16. VI, myös Impil. Koirinojankylän hietakentällä (♀) 12. VII.

81. *Pompilus albonotatus* Wesm. Salmin Virdilä, hietanen pellon piennar (1 ♀) 14. VI.

82. *P. rufipes* L. var. (särkynyt kokoelmassa, määräys senkautta epävarma). Impilahden Koirinojankyl., hietakentällä (yksi ♂) 12. VII.

83. **P. Sahlbergi* F. Moraw. Yksi ♀ Salmin Uuksunkyl. hietasella tienreunuksella 18. VI, samoin toinen Impil. Koirinojan hietakentällä 13. VII. (Tämän uuden lajin, jonka tri Morawitz on lähettämieni eksemplaarien mukaan määrännyt, mainitsee hän yksityisessä kirjeessään tavanneensa myös Terijoen luona).

84. **P. dispar* Dbm. Impilahden Koirinojankyl. pari ♀:ta hietakentällä 13. VII, samoin yksi ♀ Impil. Kytösyjärän kyl. hietarinteellä 18. VII.

85. *P. spissus* Schiödde. Salmin Tulemankyl., (var.); pehmeä hietarinne 3. VI (yksi ♀); Salmin Virdilä (yksi ♂) hiekkap. kummun rinne 11. VI; Impil. Koirinojankyl. (1 ♂) hietakentällä 12. VII.

86. *P. Wesmaëli* Thoms. Yksi ♀ Impilahden Kytösyjärän kyl., hietap. rinteellä 18. VII.

87. *P. fumipennis* Dbm. Impil. Koirinojankyl. yksi ♂, hietakentällä 13. VII.

88. *P. unguicularis* Thoms. Jokseenkin levinnyt, vaikka tavattu vaan yksinäisiä eksemplaareja: Salmin Tulemankyl., Virdilä, Uuksunkyl.; Impil. Koirinojankyl. Hietasilla mailla: rinteillä, tien vierillä y. m.; ♀ 4. VI—12. VII.

89. *P. viaticus* Dbm. (L.). Yleinen kaikkialla, esiytyi kuten tavallisesti, runsaasti hietamailla. Eksemp. l.: Impil. Rannank., Koivuselänkyl., Koirinojankyl., Kytösyjärä; Salmin Tulemankyl., Virdilä, Uusikylä; ♀ 9. V—16. VI, ♂ 18. VII.

90. *Mimesa bicolor* Wesm. Impil. Kytösyjärä 1 ♀ hietikkoperäisellä kummulla 18. VII.

91. *M. Dahlbomi* Wesm. Yksi ♀ Salmin Uudessa kylässä, aholla seisovalta kuivalta, kuorettomalta, hiiltyneeltä petäjän rungolta 17. VI.

92. *M. equestris* Wesm. Pari eksempl. Impil. Rannankylä, tien viereltä, hietalouhoksen reunamalta 28. VI.

93. *Psen concolor* Dbm. Salmin Virdilä, pensaiden lehdillä auringon paisteessa 1 ♀, 11. VI. (lajin ennen on kirj. ottanut hietasalmelta).

94. *Pemphredon lethifer* Thoms. Yksi ♀ Impil. Kytösyjärjän ässä. Korkea rinne, tienvieri, lepän lehdillä, 18. VII.

95. *P. unicolor* Latr. Salmin Virdilä, Uusikylä; Impil. Rannankylä. Useimmat kasvien lehdiltä haaviten, eräs ♀ hietasella tienvierustalla, joku *Syringa vulgaris*'en kukalla; ♂, ♀ 11. VI—VII.

96. *P. lugens* Dbm. Salmin Orusjärvi, Virdilä, Uusikylä. Rantien latojen seiniltä, runsaasti eräällä hiiltyneellä, kuivalla, pystyssä olevalla petäjän rungolla, mikä seisoj keskellä ahoa; ♀, 6. VI—17. VI.

97. *P. lugubris* Dbm. Yksi kpl. Salmin Uudessa kylässä, ahoalla petäjän rungolla, sam. kuin edellinen 17. VI.

98. **Diodontus minutus* F. Tämä faunallemme uusi laji tavattiin Salmin Virdilässä hietasilla kummuilla (useampia kpl.) 11. VI.

99. *Passalæcus turionum* Dbm. Salmin Virdilä, pensaiden lehdiltä haaviten auringon paahteessa (1 ♂) 11. VI; Pitkäranta, tienvieri (1 ♂) 20. VI.

var. *borealis* Dbm. Yksi ♀ Salmin Virdilässä, haaviten pensaiden lehdiltä, päivän paahteessa 11. VI.

var. *ignota* Salmin Uusikylä, niityllä eri kasveilta haaviten 11. VI.

100. *Astata stigma* Dbm. Salmin Uusikylä (1 ♀) hietan tienvieri; pari kpl. myös Impil. Koirinojankylä. hietakentiltä 16. VI, 17. VII.

101. *Tachytes lativalvis* Thoms. Tämä laji, jonka ennen on tavannut Hämeessä (1 kpl.), tavattiin Salmin Uudessa kylässä (1 ♂) hietasella tienvierellä 16. VI ja toinen ♂ javalahdella pienen hietavieremän reunalla. 28. VII.

102. *T. unicolor* Dbm. Tavattu Salmin Tulemankylän hietan niityllä jokseenkin lukuisasti (♀, ♂) 3. VI ja 8. VI, samoin 1 ♀ Uudessa kylässä niityllä lennellen 16. VI (Yliopiston Suom. ko-

koelmissa tavataan ennestään 1 kpl. kirjoituksella „Mus. fennicum“, löytöpaikka tuntematon).

103. *T. pectinipes* Dbm. Yleinen ja lukuisasti esiytyvä kaikkialla. Eksemp.: Salmin Tulemankyl., Virdilä, Mansila, Uusikylä; Pitkäranta; Impil. Kytösyry. Etenkin karkeampihietaisilla mailla, teiden vierillä, mäenrinteillä y. m. ♀:ta ja ♂:ia 24. V—18. VII.

104. *Miscophus spurius* Dbm. Muutama eksemplaari Salmin Tulemankyl. jyrkällä hietaperäisellä, kovalla mäenrinteellä 13. VI.

105. *M. niger* Dbm. Salmin Tulemankyl. hietakentillä lähellä savottaa yksi kpl. 8. VI.

106. *Gorytes campestris* Dbm. Pitkäranta; Impilahd. Rannankyl., Koirinojankylä. Hietasella maalla, erähtä ♀ *Chærophyllum sylvestre*'n kukalla; 20. VI · 12. VII.

107. *G. mystaceus* Dbm. Yksi ♀ saatu Salmin Virdilässä, puutarhasta *Chærophyllum sylvestre*'n kukalta 11. VI.

108. *Hoplisis 4-fasciatus* Dbm. Impil. Rannankylässä (♀, ♂) pellon laiteella *Chæroph. sylvestre*'n kukalta 5. VII.

109. *Mellinus arvensis* Dbm. Lienee etenkin myöhemmin kesällä tavallinen useimmissakin paikoin, vaikka otettiin vasta Kirjavalahdella, potaattikasvien lehdiltä ynnä maassa lennellen useampia ♀:ta ja ♂ 27. VII.

110. *Cerceris arenaria* Dbm. Impil. Koirinojankylä, tien vierellä, hietakentällä (var. *a*, *b*, *d* Dbm); ♀, ♂ 12—13. VII.

111. *C. ornata* Thoms. Yksi ♀ Impil. Rannankyl. tien viereltä, hietalouhoksen reunamalta (var. *a* Dbm) 28. VI.

112. *C. truncatula* Dbm. Salmin Virdilä, Mansila, pari ♂, hiet. kummun rinteeltä 11. VI; 13. VI.

113. *Alyson Ratzeburgi* Dbm. Yksi ♀ saatu Pitkärannassa, hietaselta tienviereltä 20. VI.

114. *Trypoxylon figulus* Dbm. Salmin Tuleman kylä ja Virdilä. Pensaiden y. m. lehdiltä haaviten, muutamia kpl. 8. VI, 11. VI.

115. *Thyreopus cribrarius* Dbm. Yksi ♀ Kirjavalahdelta; pellon reunama, hiekkasen kynnöksen reunus, 27. VII.

116. *Th. peltarius* Schreb. Kaikkialla yleinen, tavattu lukuisasti, etenkin asumapaikoillaan. Eksemp.: Salmin Virdilä, Man-

, Uusikylä, Uuku; Impil. Rannankyl., Kytösyryjä. Asustaa hieilla kumpujen rinteillä, teiden vierillä, hietalouhosten reunalla y. m., mihin kaivaa reikiä. Oleilee myös mielellään aurinpaisteessa pensaiden lehdillä. Otettu ♂, ♀ 11. VI--18. VII.

117. *Th. scutellatus* Chev. Ei niin yleinen kuin edellinen, otettu Salmin Uudessakylässä, Uuksulla; Impil. Rannankyl.; Pitkännalla. Ei lukuisasti hietavilla teiden vierillä, hietalouhosten noilla; ♂, ♀ 16. VI—28. VI.

118. *Anothyreus lapponicus* Zett. Yksi ♀ Salmin Uudessa-, maantien viereltä hiedasta 17. VI.

119. *Clytochrysus planifrons* Thoms. Salmin Uusikylä, hietan tienvierus, 1 ♀ 16. VI.

120. *Cl. chrysostomus* Lep. Virdilä (1 ♂) pellon piennar, maantien vieri, *Chæroph. sylvestre*'n kukalla 9. VI; samoin Kirjavalabdella maantien vierellä *Hieracium* sp. kukalla 28. VII.

121. *Ectemnius guttatus* v. d. Linden. Salmin Uusikylä, hiealla seisovalta kuivalta, hiiltyneeltä petäjänrungolta (yksi ♂) 16. VI.

122. *E. spinicollis* Herr. Schöff. Tavattu useammassa paikassa yksinäisiä eksemplaareja: Salmin Virdilässä, Uudessakyl., Uuksulla; Kirjavalabdella. Kuivilla puun rungoilla, eräs ♂ *Syringa*'n runkoilla; ♀, ♂ 12. VI—27. VII.

123. *Thyreus clypeatus* Thoms. Salmi: Virdilä ja Uusikylä. Maantien lehdillä (♂) ja kuivalla puun rungolla (eräs ♀): ♂ 9. VI, 16. VI.

124. *Ceratocolus subterraneus* Fab. Salmin Virdilä, ♂ hietamulla *Hieracium pilosella*'n kukalla 9. VI, samoin ♀ Impil. Rannankyl. hietakentällä 13. VII.

125. *Cælocrabro elongatulus* v. d. Linden. Yksi ♂ saatu kumusta käydessä, rannalta *Epilobium angustifolium*'in kukalta 13. VII.

126. *C. carbonarius* Dbm. Salmi, Tulemankyl., puutarha, maantien lehdillä (♂) 8. VI.

127. *Crossocerus Wesmaeli* v. d. Linden. Impil. Koirinkylä, hietakentillä ♀ 13. VII.

128. *Crabro exiguus* v. d. Linden. Salmi, Virdilä, pari hiet. kummun rinteellä 11. VI.

129. *Oxybelus uniglumis* Dbm. (L.). Yleinen kaikkialla, paikoin runsaasti. Eksemppl.: Salmin Orusjärvi (♂ var. *immaculata*), Uusikylä (♀ var. a, d, ♂ k, i, Dbm.); Impil. Pitkäranta (♂ var. g Dbm.), Rannankylä (♀ var. g., ♂ var. m. Dbm.), Koirinojankyl. (var. m. ♂ Dbm.), Kytösyrrjä (♀ var. a, d. Dbm.). Karkeahie-
taisilla mailla, etenkin teiden reunuksilla, kummuilla, hietalouhok-
sien vierillä y. m. ♂, ♀ 6. VI—18. VII.

130. **O. bipunctatus* Oliv. var. Impilahden Koirinojanky-
lässä tavattiin hietakentällä 1 ♂ 12. VII, minkä tri F. Morawitz
määräsi tällä nimellä. Huomatakseni ei laji sovellu ainakaan
Dahlbonin *O. trispinosus*, var. tähän, mitä hän arvelee = *bipunc-*
tatus Oliv., eroaa selvästi koossa, kiillossa, abdomenin täplissä
y. m. Jokseenkin hyvin liittyy tämä laji Thomsonin *O. nigripes*'iin,
vaikkakin kaikessa nähtävästi parhaiten *O. hæmorrhoidalis* Dbm.,
niinpä on esm. koko ruumis pienehkö, n. 5 mm. pitkä, hieman
kullan kiiltainen, ilman selvää punktuuria, thorax täplätön, siivet
kirkkaat ja läpinäkyvät etc. Yliopiston kokoelmissa löytyy toinen
eksemppl. (♀) Paraisten pitäjästä (E. Reuter), mikä paremmin sopii
Thomsonin *O. nigripes*'iin.

131. **O. mucronatus* Dbm. (= *aculeatus* Thoms.). Salmin
Uuksulla tavattu yksi ♂ hietaselta tien viereltä 18. VI, joka pie-
nistä eroavaisuuksista huolimatta lienee parhaiten luettava tähän
lajin kuuluvaksi.

III. Vespidae.

132. *Vespa saxonica* Fabr. Eksemppl.: Salmin Lunkulansaari;
Kitelä; Valamo. Eri kasvien kukilta, esim. *Acer platanoides*'ella
ja *Epilobium angustifolium*'illa y. m., 21. V—14. VII.

133. *V. norvegica* Fabr. Impilahden Rannankylä ja Koivu-
selänkylä. *Salix*'en kukilla 12. V, 15. V.

134. *V. holsatica* Fabr. Eksemppl.: Salmi, Tulemankyl., Kir-
javalahi. *Ribes*'in ja *Epilobium angustifolium*'in kukilla 24. V,
28. VII.

135. *V. vulgaris* L. Impil. Koivuselänkylä; Salmin Uusi-
kylä; Kitelä; Valamo. Eri kukilta, esim. *Epilob. angustifolium*'in,
Salix'in y. m. 16. V—14. VII.

136. *V. rufa* L. Eksempel.: Impil. Koivuselänkylä, Koirin-ojankylä; Salmi: Lunkulansaari, Virdilä. Esim. *Acer*'in, *Salix*'in kuk.; hietakentällä y. m. 16. V—14. VI.

137. **Pterochilus phaleratus* Panz. Tämä laji, jonka Thomson mainitsee harvinaisena etelä-Ruotsin hietakentillä, tavattiin (pari kpl.) Salmin Tulemankylässä hietakentällä petäjäkankaiden keskellä 8. VI.

138. *Hoplomerus reniformis* Wesm. Yksi kpl. tavattiin Salmin Virdilässä, hietap. kummunrinteellä 14. VI.

139. *H. spinipes* L. Salmi: Tulemankylä, puutarhassa *Taraxacum*'in kukilla (muutamia exempl.) 4. VI.

140. *Lionotus pubescens* Thoms. Salmi: Tulemankylä, Virdilä. Jokseenkin runsaasti tavattu puutarhassa esim. tuomen, syreenin lehdillä, viimeksimainitun kukilla, rakennuksen seinillä y. m. 8. VI, 11. VI, 12. VI.

141. *L. tomentosus* Thoms. Tavattu Salmissa yksi eksemplaari, tarkempi paikka jäänyt merkitsemättä.

142. *L. dentisquama* Thoms. Yksi kpl. saatu Salmin Tulemankylässä hietakentiltä 4. VI.

143. *Ancistrocerus excisus* Thoms. Salmin Virdilästä pari eksemplaria; hietap. kummun rinteeltä 9. VI, 11. VI.

var. Impilahden Rannankyl. (1 kpl.) heinäpellolta *Trifolium*'in kukalla 25. VI.

144. *A. trimarginatus* Zett. Salmissa yksi kpl., samoin Impilahdella Rannankylässä toinen riihen seinällä 28. VI.

145. *A. parietum* L. Salmin Virdilä, rakennuksen seinältä 11. VI.

146. *A. pictipes* Thoms. var. *prothorace immaculato*. Yksi kpl. Impil. Rannankylässä, laudanpätkien päällä 5. VII.

147. *Odynerus murarius* L. Impil. Koirinoja, hietakentällä. yksinäinen kpl. 12. VII.

148. *O. bifasciatus* L. Kaikkialla yleinen ja runsaasti esiintynyt. Eksempel. Salmin Orusjärvenkyl., Virdilä, Uusikylä; Impil. Rannankyl. Etenkin runsaasti puutarhoissa ja peltojen pientarilla, tavattu lukuisimmin *Chærophylum sylvestre*'n kukilla, pihlajan kukilla joku; kaivaa reikiä rakennusten seiniin 7. VI—5. VII.

149. *O. angustatus* Zett. Salmin Orusjärvi; Kitelä; Impil. Koirinojankylässä. *Chæroph. sylvestre*'n kukalla ja rakennuksen seinillä. (Muutamia eksempl.) 7. VI—12. VII.

IV. Chrysidæ.

150. *Elampus Panzeri* Fabr. Salmin Virdilä (1 eksempl.), mäen rinne, hietaperäistä maata 12. VI.

151. *Hedychrum integrum* Panz. Salmin Tulemankylä, Virdilä, Uusikylä. Hietasilla tien vierillä, kumpujen rinteillä, hietakentillä, useampia eksemplaareja 4. VI—16. VI.

152. *H. roseum* Rossi. Yksi kpl. Impilahden Rannankyl. hiet. tienvierellä 28. VI.

153. *Chrysis cyanea* L. Yksi kpl. Salmin Tulemankyl. puutarhassa tuomen lehdellä 8. VI.

154. *Chr. osmiæ* Thoms. Ainoastaan yksi eksemplaari Impil. Kytösyvän kylässä, hiet. mäenrinteeltä 18. VII.

155. *Chr. succincta* Fabr. Salmin Virdilä, Uusikylä. Kolme eksempl. hiet. tienviereltä 14. VI, 16. VI.

156. *Chr. ignita* L. Eksempl. Salmin Tulemankyl., Virdilä, Uusikylä. Pensaiden lehdillä, eräs hietaisella tienvierellä; 8. VI—17. VI.

157. *Chr. fulgida* L. Impil. Pitkäranta, telegraafipylväältä 1 kpl. 20. VI.

158. *Chr. sp. ignota* (J. Shlb.: „abdomine apice obtuse 4-dentato, tarsis testaceis“). Salmin Uusikylä, 1 kpl. hietaisella tienvierellä 17. VI.



CATALOGUS
ICHOPTERORUM FENNIAE
PRAECURSORIUS

AUCTORE

JOHN SAHLBERG.

--

(SOCIET. EXHIBIT. 8 APRIL 1893.)



HELSINGFORSIÆ,
EX OFFICINA TYPOGRAPHICA J. SIMELII,
1893.

Tolf år hafva förflutit sedan professor J. A. Palmén utgaf en förteckning öfver Finlands Trichoptera på grund af Mc Lachlands bearbetning af denna tid förefintligt material af hithörande insekter, hvilket blifvit insamladt af särskilda entomologer under en tid af flera decennier. Under de senaste åren hafva emellertid Trichoptera med rastlös ifver blifvit insamlade i skilda delar af vårt naturhistoriska område, hvarvid äfven ett antal för vår fauna nya arter blifvit upptäckta. Några af dessa nykomlingar hafva äfven vid särskilda tillfällen blifvit anmälda för *Societas pro Fauna et Flora fennica* och sedermera publicerats i protokollsutdragen uti sällskapets *Meddelanden*.

Större delen af det insamlade materialet, bestående af tusentals exemplar, låg dock obestämdt och obearbetadt dels uti universitetets finska museum, dels i privata samlingar.

Då emellertid pastor D. J. Wallengren under loppet af senaste år utgifvit sitt stora och synnerligen förtjenstfulla arbete öfver Skandinaviens hithörande insekter: *Skandinaviens Neuroptera, Andra afdelningen, Neuroptera Trichoptera* (Kongl. Svenska Vetenskapsakademiens handlingar, Band. 24 N:o 10), företog jag mig att underkasta alla tillgängliga samlingar af inom vårt område funna Trichoptera en sorgfälligare granskning. Härunder tillkommo åter icke så få för vår fauna nya species, hvarjämte kännedomen om dessa insekters utbredning inom området betydligt utvidgades. På grund häraf har jag ansett det kunna vara nyttigt att sammanställa det hittills vunna resultatet af forskningarna rörande denna del af vår insektfauna till en djurgeografisk utbredningstabell, hvilken härmedelst lemnas till offentligheten.

Vid denna tabells uppgörande har samma provinsindelning blifvit följd, som uti tidigare faunistiska förteckningar öfver skilda insektgrupper. Uti notanmärkningar har anförts det väsentligaste

nya om arternas fyndorter, talrikhet m. m., hvarvid hufvudsakligast afsetts att komplettera de af Palmén lemnade uppgifterna härom.

I Palméns förteckning upptagas af Trichopteras ordning 146 arter såsom funna inom området. Af dessa har jag ansett 2 arter böra indragas, neml. *Molannodes Steinii* **Mc Lachl.**, som synes böra betraktas såsom en varietet af *M. Zelleri* **Mc Lachl.** och *Lype sinuata* **Mc Lachl.**, hvilken torde vara en varietet af *L. phaeopa* **Steph.** Till de sålunda af Palmén upptagna 144 verkliga arterna efter den uppfattning, som i denna afhandling följts, hafva på senare år tillkommit 26 species, hvarigenom antalet af för närvarande från vårt område kända arter uppgår till 170.

Från Skandinaviska halfön äro hittills enligt Wallengren kända 169 arter, om man nämligen tillräknar de af Thomson i Opuscula entomologi XV upptagna tvenne arterna, som äfven Wallengren godkänner. Af dessa har jag dock förenat *Stenophylax latipennis* **Curt.** såsom en varietet med *St. stellatus* **Curt.**, samt likaledes fört *Linnophilus hyalinatus* **Wallengr.** såsom en varietet till *L. pantodapus* **Mc Lachl.** Likaledes torde väl *Neuronia Ståli* **Mc Lachl.** och *N. melanoptera* **Wallengr.** knappt vara annat än färgvarieteter, den förra af *N. reticulata* **L.**, den senare af *N. clathrata* **Kol.**, hvarigenom antalet af på Skandinaviska halfön funna verkliga arter reduceras till 165.

Om dessa fördelas på de skilda familjerna, såsom de i närvarande förteckning blifvit omfattade, finnes att följande antal äro funna:

	i Finland:	i Sverige:
Phryganeidae	14.	13.
Limnophilidae	75.	71.
Sericostomidae	9.	9.
Leptoceridae	29.	31.
Hydropsychidae	25.	26.
Rhyacophilidae	8.	8.
Hydroptilidae	10.	7.
	170.	165.

Häraf synes, att vårt land är synnerligen rikt på representer af denna insektordning, hvilket man äfven kunde vänta på grund af dess rikedom på vattendrag.

Det största flertalet af hos oss funna arter äro äfven anträffade på Skandinaviska halfön. Endast följande 25 species äro ännu ej kända därifrån:

- Agrypnetes crassicornis* Mc Lachl. (Nyland),
Grammotaulius sibiricus Mc Lachl. (utbredd öfver östra Finland),
Limnophilus germanus Mc Lachl. (Nyland, Satakunta),
L. diphyes Mc Lachl. (spridd öfver landet, men sällsynt),
L. dispar Mc Lachl. (Lappmarkerna),
Anabolia sororecula Mc Lachl. (ej sällsynt öfver hela området),
Stenophylax crudus Mc Lachl. (Lappmarkerna),
St. impar Mc Lachl. (Lappmarkerna),
St. rotundipennis Brauer (Tavastland),
Micropterna nycteribia Mc Lachl. (Karelen),
Chaetopteryx fusca Brauer (Karelen),
Ch. obscurata Mc Lachl. (Lappmarkerna),
Apatania Palméni J. Sahlb. (Kola halfön),
A. muliebris Mc Lachl. (Nyland),
A. arctica Bohem. (Lappmarkerna),
Brachycentrus albescens Kolen. (Ladoga),
Molanna submarginalis Mc Lachl. (spridd öfver mellersta och södra Finland),
Triaenodes unanimitis Mc Lachl. (Tavastland och Österbotten),
Rhyacophila oblitterata Mc Lachl. (Kola halfön),
Glossosoma vernale Pict. (Ryska Karelen),
G. Nylanderi Mc Lachl. (Österbotten),
Agapetus comatus Pict. (spridd öfver mellersta och norra Finland),
Ithytrichia lamellaris Eaton (Karelen),
Oxyethira distinctella Mc Lachl. (Nyland),
O. ecornuta Morton (Tavastland).

Såsom af antydningarna om dessa arters förekomst framgår, äro de flesta af dessa arter funna i områdets nordligare delar och torde med temligen stor säkerhet äfven förr eller senare anträffas i Skandinavians lappmarker. Af de från sydligare delar af landet kända förekomma de flesta äfven i vestra delen af mellersta Europa t. ex. i Schweiz, Frankrike och Stor-Britannien,

hvarför äfven dessa borde kunna anträffas i vårt vestra broderland. Endast 5 arter hafva en mer ostlig utbredning neml. *Grammotaulius sibiricus* **Mc Lachl.**, *Limnophilus diphyes* **Mc Lachl.**, *Stenophylax impar* **Mc Lachl.**, *Brachycentrus albescens* **Mc Lachl.** och *Molanna submarginalis* **Mc Lachl.**, och 5 hafva hittills icke blifvit anträffade utom vårt naturhistoriska område, neml. *Agrypnetes crassicornis* **Mc Lachl.**, *Apatania Palméni* **J. Sahlb.**, *Glossosoma Nylanderi* **Mc Lachl.**, *Oxyethira distinctella* **Mc Lachl.** och *O. ecornuta* **Morton**.

På Skandinaviska halfön hafva blifvit funna följande 20 species, hvilka ännu ej äro anträffade inom vårt område:

<i>Grammotaulius nitidus</i> Müll.	<i>Crunoecia irrorata</i> Curt.
<i>Limnophilus scalenus</i> Wallengr.	<i>Molanna distinguenda</i> Wallengr.
<i>L. hirsutus</i> Pict.	<i>Leptocerus robertellus</i> L.
<i>Anabolia nervosa</i> Leach.	<i>Oecetis tripunctata</i> Fabr.
<i>Asynarchus bicornis</i> Mc Lachl.	<i>Setodes punctata</i> Fabr.
<i>Stenophylax picicornis</i> Pict.	<i>Philopotamus variegatus</i> Scop.
<i>Stenophylax hieroglyphicus</i> Mc L.	<i>Beraea articularis</i> Pict.
<i>Ecclisopteryx guttulata</i> Pict.	<i>B. Maurus</i> Curt.
<i>Apatania inornata</i> Wallengr.	<i>Beraeodes minuta</i> L.
<i>A. fimbriata</i> Pict.	<i>Agapetus fuscipes</i> Curt.

Af dessa hafva 7 arter hittills anträffats endast i de sydligaste provinserna, neml. *Limnophilus hirsutus*, *Apatania fimbriata*, *Crunoecia irrorata*, *Setodes punctata*, *Beraea maurus*, *Beraeodes minuta* och *Agapetus fuscipes*. Alla de öfriga förekomma inom Skandinavien ända på Finlands breddgrad, hvarför det är troligt, att de äfven kunna anträffas inom vårt område. Särskildt gäller detta *Anabolia nervosa* och *Stenophylax concentricus*, hvilka hafva stor utbredning inom Skandinavien och der den förra uppgifves vara allmän.

Till kännedomen om våra Trichoptera hafva följande personer lemnat bidrag genom inom vårt område på nedannämnda orter gjorda insamlingar.

doktor Appelberg, som samlat i Ladogatrakten,
 rektor A. v. Bonsdorff: Ladoga Karelen,

arktiater E. J. Bonsdorff: Uskela i Åbo län,
studeranden O. Carlenius: Nyslott,
professor J. J. Chydenius: Ladoga Karelen,
doktor Kl. Edgren: Ryska Lappmarken,
kandidaten K. J. Ehnberg: Savolax och Karelen,
fröken E. Elmgren: Nyland och Tavastland,
doktor R. Enwald: Savolax, finska och ryska Lappmarken,
doktor E. Grönvik: norra Karelen,
statsrådet A. Günther: ryska Karelen,
doktor A. Helenius: södra Savolaks och Karelen,
doktor F. Hellström: Gamla Karleby,
arkhiater O. Hjelt: Hollola i Tavastland,
doktor K. E. Inberg: Kalajoki i Österbotten,
magister M. Levander: Nyland, Tavastland, Ryska Lappmarken,
professor S. O. Lindberg: Ladogatrakten,
doktor C. Lundström: norra Savolaks,
statsrådet A. Moberg: Åland,
doktor O. Nordqvist: Ladoga,
professor W. Nylander: Nyland, Karelen och Uleåborg,
doktor Ouljanin: Onega.
professor A. Palmén: Nyland, Tavastland, finska och ryska lappmarkerna,
magister E. Reuter: Åland och Österbotten,
professor O. M. Reuter: Åland, Åbotrakten, Nyland och Tavastland,
doktor R. Sievers: Åland och Hogland,
doktor N. Sundman: Nyland, norra Savolaks och Lappland,
doktor M. J. af Tengström: Åland och Karelen,
handlanden F. D. Wasastjerna: Österbotten,
magister W. Woldstedt: Karelen, Nyland och Tavastland,
professor J. W. Zetterstedt: Muonioniska och Karesuando.
Hvad min egen verksamhet för utredande af våra hithörande insekter angår, har jag gjort insamlingar i Egentliga Finland, Nyland, Satakunta, södra, mellersta och ryska Karelen, Savolaks, Tavastland, Österbotten samt finska och ryska Lappmarkerna eller alla våra provinser med undantag af Åland.

Phryganeidae.**Neuronia** Leach.

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. <i>N. striata</i> L. (ruficrus Scop.) | . A . N T S Ka K Kb Lr |
| 2. <i>N. lapponica</i> Hag. | . A . . T S Ka K . . Oa O L Lr |
| 3. <i>N. reticulata</i> L. | . A . . T S Ka K Kb . . . L Lr |
| 4. <i>N. clathrata</i> Kol. | Al A St N T S Ka K Kb Kr Oa O L . |

Holostomis Mannerh.

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 5. <i>H. phalaenoides</i> L. | K . Kr Oa O . . |
| 6. <i>H. atrata</i> Gmel. | T S . K . . Oa O . . |

Phryganea L.

- | | |
|--|------------------------------------|
| 7. <i>Phr. grandis</i> L. | Al A . N T S Ka K Kb Kr Oa . . . |
| 8. <i>Phr. bipunctata</i> Retz.
(<i>striata</i> Mc Lachl.) | Al A St N T S Ka K Kb Kr Oa O L Lr |
| Var. <i>cinerascens</i> J. Sahlb. | Lr |
| 9. <i>Phr. varia</i> Fabr. | Al A St |
| 10. <i>Phr. obsoleta</i> Mc Lachl. | Al A St N T S Ka K Kb Kr Oa O L Lr |
| 11. <i>Phr. minor</i> Curt. | Al A St N . . . K Kb Kr |

Agrypnia Curt.

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 12. <i>A. picta</i> Kol. | Al A . . T S Ka K Kb Kr . O . Lr |
| 13. <i>A. pagetana</i> Curt. | . A St N T S Ka K . Kr Oa O L . |
| Var. <i>hyperborea</i> Mc Lachl. | L Lr |

Agrypnetes Mc Lachl.

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| 14. <i>A. crassicornis</i> Mc Lachl. | . . . N |
|--------------------------------------|---------------------------|

Limnophilidae.**Colpotaulius** Kol.

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 15. <i>C. incisus</i> Curt. | Al A St N T . Ka . . Kr Oa . . . |
| Var. <i>borealis</i> Mc Lachl. | S Oa . L Lr |

Grammotaulius Kol.

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| 16. <i>Gr. atomarius</i> F. | Al A . N . . . K |
| Var. <i>infuscatus</i> J. Sahlb. | Al A |
| 17. <i>Gr. sibiricus</i> Mc Lachl. | Ka K . Kr . . . Lr |

1) Ad vicum Kusråka in peninsula Kola legit K. Edgren. — 5) In paroecia Parikkala legit A. v. Bonsdorff, ad flumen Svir K. J. Ehnberg et auctor. — 6) In paroecia Iisalmi, auctor. — 7) In Alandia et regione Aboënsi saepe ab O. et E. Reuter capta. — 8) Var. *cinerascens* differt tantum colore alarum albido-cinereo. In peninsula Kola detexit Levander. — 11) In Fennia meridionali saepe capta, passim haud infrequenter. — 12) Per totam Fenniam usque ad Mare glaciale distributa, sed ubique rara. — 14) In insula parva Ramsö in paroecia Esbo d. 29 Juli unicum specimen invenit Elin Elmgren. — 16) In insulis Alandiae saepe captus; Pargas, E. Reuter; insula Runsala et paroecia Karislojo, auctor; Helsingforsiae, N. Sundman; var. *infusata* in Appendice describenda. — 17) In paroecia Pyhäjärvi in Isthmo Carelico, auctor; ad lacum Konosero peninsulae Kolaënsis, Kl. Edgren; ad fontes fluminis Ponoj ibidem, A. Palmén.

18. Gr. signatipennis McLachl.	. A Ka . . Kr . . . Lr
Glyphotaenius Steph.	
19. Gl. punctato-lineatus Retz.	Al A St N . . Ka K . Kr Oa . . .
Var. frigidus Hagen	. . . . . Ka . Kb Kr . O L Lr
20. Gl. pellucidus Retz.	Al A . . . S Ka K
Limnophilus Leach.	
21. L. rhombicus L.	Al A St N T S Ka K Kb Kr Oa O L Lr
22. L. borealis Zett.	. A St N T S Ka K Kb . Oa O L Lr
23. L. subcentralis Brauer.	. A St . . . Ka . . . Oa . . .
24. L. flavicornis Fabr.	Al A St N T S Ka K
25. L. decipiens Kol.	Al A St N T S Ka K . . Oa O . .
26. L. marmoratus Curt.	Al A . N
Var. nobilis Kol.	Al A K
27. L. congener McLachl.	. . . . . . . . . Oa . L Lr
28. L. griseus L. (stigma Curt.)	Al A St N T S Ka K Kb Kr
Var. Palméni J. Sahlb.	. . . . . . . . . . . Lr
29. L. xanthodes McLachl.	Al A . N . S . . . Kr
30. L. lunatus Curt.	Al A . N T S Ka K
Var. hyalinula J. Sahlb.	. . . . . . . K
31. L. Germanus McLachl.	. A St N L .
32. L. elegans Curt.	. A . N . . . K Kb Kr Oa O . Lr
33. L. politus McLachl.	. A St N T S Ka K . Kr . . L .
34. L. pantodapus McLachl.	. . . . T S . K Kb Kr . O L Lr
Var. hyalinatus Wallengr.	. . . . . . . . . . L Lr
35. L. nebulosus Kirby	. . . . . . Kb . . . L Lr
36. L. femoratus Zett.	. A . N L Lr

18) In paroecia Pargas, O. Reuter; Karislojo, auctor; ad flumen Ponoj peninsulae Kolaënsis, A. Palmén. — 20) In insulis Alandiae frequenter occurrit. — 22) In peninsula Kolaënsi frequenter occurrit; in Fennia australi ad littora marina saepe captus. — 24) In Fennia meridionali frequenter occurrit, in paroecia Iisalmi Savolaksiae, auctor. — 25) In littoribus marinis Fenniae meridionalis tempore autumnali copiose occurrit. — 26) In insulis Alandiae et regionis Aboënsis frequenter occurrit; *var. nobilis Kol.* rarius deprehensa, etiam in paroecia Jaakkima ad lacum Ladoga, auctor. — 27) In paroecia Turtola Lapponiae meridionalis d. 20 Aug. 1887 duo specimina legit auctor. — 28) *Var. Palméni* in appendice describenda. — 29) Alandiae, E. Reuter; St. Michel, K. Ehnberg. *Var. hyalinula* in appendice descripta. — 31) Prope Helsingforsiam mense Septembris et Octobris et in paroeciis Yläne et Karislojo aliquoties ab auctore captus, in paroecia Kyrkslätt, O. Reuter (vix *L. Germanus* Thoms. Opusc. ent. XV. 1575, 4.) — 33) Per totum fere territorium passim satis frequenter occurrit, etiam in paroecia Turtola Lapponiae captus. — 34) In Lapponia fennica et rossica saepius captus, *var. hyalinatus* Wall. cum typo occurrit, ubi formae intermediae saepe observantur. — 35) Ad vicum Umba in peninsula Kolaënsi plura specimina legerunt Edgren et Levander. — 36) In Lapponia rossica frequenter occurrit, ad Katschkarantsa, Kusomen, pagum Voroninsk, Njelmjok, flumen Ponoj et ad lacum Nuorti a dom. Edgren, Envald, Levander et Palmén m. augusti copiose captus; in paroecia Karislojo et prope Helsingforsiam, auctor.

37. <i>L. fuscinervis</i> Zett.	. A . N T . Ka . Kb Kr
Var. <i>solutus</i> Mc Lachl.	. A . . T
38. <i>L. ignavus</i> Mc Lachl.	. A St
39. <i>L. nigriceps</i> Zett.	. A St N T S Ka K . . . L Lr
40. <i>L. picturatus</i> Mc Lachl.	. A . . T Lr
41. <i>L. diphyes</i> Mc Lachl.	. . . . T . . K . . Oa . . Lr
42. <i>L. flavus</i> L.	Al A St N T S Ka K Kb
(<i>centralis</i> Mc Lachl.)	
43. <i>L. vittatus</i> Fabr.	Al A . N . . . K . . Oa O . Lr
44. <i>L. affinis</i> Curt.	Al A Lr
45. <i>L. auricula</i> Curt.	Al A . N . S . K
46. <i>L. bimaculatus</i> L.	Al A St N T S Ka K Kb Kr Oa O L Lr
(<i>griseus</i> Mc Lachl.)	
47. <i>L. bipunctatus</i> Curt.	. A . N Oa . . Lr
48. <i>L. fenestratus</i> Zett.	. A St N . S Oa O L Lr
(<i>miser</i> Mc Lachl.)	
49. <i>L. despectus</i> Walk.	Al A St N T S Ka K Kb . Oa . L .
50. <i>L. extricatus</i> Mc Lachl.	Al A . N T S Ka . . . Oa O . Lr
51. <i>L. luridus</i> Curt.	. A . N
52. <i>L. sparsus</i> Curt.	Al A St N T S Ka K Kb Kr Oa . . .
53. <i>L. trimaculatus</i> Zett.	. . . . . S . K Kb . . O L Lr
54. <i>L. dispar</i> Mc Lachl.	. . . . . . . . . O L Lr
55. <i>L. fuscicornis</i> Ramb.	. A St N Kr Oa O L .

Anabolia Steph.

56. <i>A. sororcula</i> Mc Lachl.	. . . N T S Ka K . . . O L .
Forma <i>brachyptera</i>	. . . . . K L .

37) Prope Helsingforsiam et in paroeciis Karislojo, Teisko et Iisalmi ab auctore aliquoties captus. — 38) In paroeciis Pargas, Karislojo et Yläne saepius captus. — 39) Per totam Fenniam passim frequenter occurrit; species autumnalis. — 40) Ad Ispois prope Aboam, O. Reuter; Karislojo et Sammatti auctor; Katschkarantsa, Levander; Tschavanga, Edgren; pagum Voroninsk, Palmén; Varsina, Nyberg; species colore et magnitudine valde varians. — 41) In paroecia Jaakkima Kareliae ladogensis, in paroecia Pihlajavesi Tavastiae borealis et in paroecia Töysä Ostrobothniae meridionalis specimina haud pauca m. Julii legit auctor; ad lacum Nuortijärvi in peninsula Kolaënsi, R. Envald. — 44) Pluribus locis Alandiae et archipelagi Aboënsis saepius legerunt O. et E. Reuter; ad vicum Olenitsa peninsulae Kolaënsis, Levander. — 45) Per totam Fenniam meridionalem haud rarus. — 47) Prope Aboam et in paroecia Pargas copiose, O. et E. Reuter; in paroecia Kyrkslätt, O. Reuter; in peninsula Kolaënsi Envald et Palmén. — 48) Per totam Fenniam distributus, sed raro occurrit. — 49) Per totam Fenniam in abiegnis turfosis haud rarus; Sodankylä, Sundman; Kolari, auctor. — 53) In Lapponia fennica et rossica saepius captus; in abiegno turfoso in paroecia Jaakkima, auctor. — 54) Hucusque solummodo in Lapponia captus; Sodankylä, Sundman; Kuolajärvi, Envald; Umba, Edgren; Jokonga, Envald. — 56) Loppis, Elin Elmgren; Leppävirta, Envald; Jaakkima, Parikkala, Teisko, Karunki, Turtola et Kolari, auctor; *forma brachyptera* alis abbreviatis, abdominis apicem parum excedentibus, in paroecia Sodankylä a dom. Sundman capta. —

57. <i>A. laevis</i> Zett.	. . . . .	L .
Arctoecia Mc Lachl.		
58. <i>A. concentrica</i> Zett.	. A St . . . Ka K . . Oa .	L Lr
(dualis Mc Lachl.)		
Phacopteryx Kol.		
59. <i>Ph. brevipennis</i> Curt.	. . St N T S Ka K Kb Kr . O .	Lr
Var. <i>hyperborea</i> J. Sahlb.	. . . . .	Lr
Asynarchus Mc Lachl.		
60. <i>A. fusorius</i> Mc Lachl.	. . . . .	Lr
61. <i>A. rhanidophorus</i> Wallengr.	. . . . .	Lr
62. <i>A. Thedenii</i> Wallengr.	. . . . . Ka K	Lr
Forma <i>brachyptera</i>	. . . . . Ka	
63. <i>A. adulterinus</i> Wallengr.	. . . . .	L Lr
64. <i>A. coenosus</i> Curt.	. A St N . S . K . . Oa O	L Lr
Var. <i>arctica</i> Kol.	. . . . .	O L Lr
Stenophylax Kol.		
65. <i>St. impar</i> Mc Lachl.	. . . . .	L Lr
66. <i>St. alpestris</i> Kol.	. A St N T S . K Kb Kr Oa O	L Lr
67. <i>St. algosus</i> Mc Lachl.	. . . . .	L Lr
68. <i>St. crudus</i> Mc Lachl.	. . . . .	O . Lr
69. <i>St. dubius</i> Steph.	. . . . T . . K	
70. <i>St. infumatus</i> Mc Lachl.	. . . . T . . K	Lr
71. <i>St. rotundipennis</i> Brauer.	. . . . T	
72. <i>St. nigricornis</i> Pict.	. . . . .	L .
Var. <i>testaceus</i> Zett.	. . . . .	Oa . . .

57) Specimen fennicum hujus speciei non vidi. — 58) Karislojo, Jaakkima, Turtola, auctor; flumen Ponoj, Palmén; Lacus Nuorti, Envald. — 59) Karislojo, Helsingfors, Teisko, Jaakkima, Iisalmi, auctor; Lovisa, O. Lenter. Var. *hyperborea* J. Sahlb. in appendice describenda, solummodo in peninsula Kolaënsi capta est. — 60) In peninsula Kolaënsi aliquoties captus: ad pagum Voroninsk, Nielmjok et pagum Ponoj, Palmén; Varsina, Nyberg, ad lacum Nuorti et ad promotorium Swjätoinos, Envald. — 61) Ad vicum *usräka* in peninsula Kolaënsi unicum specimen invenit K. Edgren. — 62) Etiam ad flumen Voronje in peninsula Kolaënsi a dom. Palmén captus. — 63) Ad lacum Muonioniska in Lapponia tornensi unicum specimen invenit auctor; ad flumen Ponoj in peninsula Kolaënsi duo specimina legit Palmén. — 64) Per totum territorium passim haud rarus; var. *arctica* in Lapponia occurrit. — 65) Ad pagum Voroninsk in peninsula Kolaënsi feminam unicum invenit dom. Palmén. — 66) In paroecia Kuolajärvi Lapponiae Kemensis a dom. Envald detecta; deinde specimina plura ad lacum Imandra peninsulae Kolaënsis legit auctor; ad oppidum Kola et lacum Rihpjaaur, Palmén. — 67) Ad flumen Kola unicum specimen invenit dom. Envald, a praecedente vix distincta species. — 68) In paroecia Teisko Tavastiae et paroecia Parikkala Kareliae Ladogensis specimina singula legit auctor. — 69) In paroecia Jaakkima ab auctore et in peninsula Kolaënsi ad Pagum Voroninsk a dom. Palmén et ad flumen Kola a dom. Envald captus. — 70) In paroecia Teisko Tavastiae unicum specimen invenit auctor. — 71) In paroecia Sodankylä Lapponiae Kemensis unicum specimen invenit dom. Sundman. —

12 *John Sahlberg, Catalogus Trichopterorum Fenniae praecursorius.*

73. <i>St. stellatus</i> Curt.	. . . . . T S Ka K Kb Kr Oa O L Lr
Var. <i>latipennis</i> Curt.	. . . . . . . . . . . L Lr
Micropterna Stein.	
74. <i>M. sequax</i> Mc Lachl.	. A . N T . . K
75. <i>M. lateralis</i> Steph.	. A . N T S . . . Kr
76. <i>M. nycteribia</i> Mc Lachl.	. . . . . Ka K
Halesus Steph.	
77. <i>H. digitatus</i> Schranck	. . . . . . . . . . . L Lr
78. <i>H. interpunctatus</i> Zett.	. . . . T . Ka K L Lr
79. <i>H. tessellatus</i> Ramb.	. . . . T . Ka K L Lr
Chilostigma Mc Lachl.	
80. <i>Ch. Sieboldi</i> Mc Lachl.	. . . N T S L .
Chaetopteryx Steph.	
81. <i>Ch. villosa</i> Fabr.	. . . N T Oa . . Lr
82. <i>Ch. Sahlbergi</i> Mc Lachl.	. . . . T . . K . . . O L Lr
83. <i>Ch. fusca</i> Brauer	. . . . . K
84. <i>Ch. obscurata</i> Mc Lachl.	. . . . . . . . . . . Lr
Apatania Kol.	
85. <i>A. Wallengreni</i> Mc Lachl.	. . . . . S Ka K Kb Kr Oa O L Lr
86. <i>A. stigmatella</i> Zett.	. . . . . Ka K . . . O L Lr
87. <i>A. Palméni</i> J. Sahlb.	. . . . . . . . . . . Lr
88. <i>A. muliebris</i> Mc Lachl.	. A . N
89. <i>A. arctica</i> Bohem.	. . . . . . . . . . O . Lr

73) Species magnitudine, colore et forma alarum varians; inter specimina plura, quae lustravi, transitum saepe inveni inter *St. stellatum* et *St. latipennem* praesertim respectu directione venarum alarum, quare *St. latipennem* tantum uti varietatem borealem hujus speciei consideravi. — 74) Per totam Fenniam meridionalem parce occurrit. — 76) In paroecia Jaakkima, auctor; in paroecia Kivinebb, Boman. — 77) in paroecia Sodankylä Lapponiae Kemensis, Sundman; ad vicum Litsa in peninsula Kolaënsi, Envald. — 78 et 79) Per totum territorium distributa, sed raro obveniens. — 80) Sine dubio per totum territorium distributum, sed tantum primo vere, tempore regelationis volitans. — 81) Helsingforsiae et Jaakkima, auctor; ad lacum Nuorti, Envald; ad flumen Ponoj, Palmén. *Species dimorpha*, forma brachyptera rarius occurrit. — 82) In paroecia Turtola Lapponiae Tornensis copiose, auctor; diversis locis peninsulae Kolaënsis plura specimina legerunt dom. Palmén et Envald; ad lacum Ladoga in paroecia Jaakkima etiam ab auctore capta. *Species dimorpha*, forma macroptera paullo rarius occurrit. — 83) Ad rivulum parvum prope Koivumäki in paroecia Jaakkima d. 5 Septembris 1881 unicum specimen invenit auctor. — 84) In peninsula Kolaënsi ad lacum Nuorti a dom. Envald et diversis locis ad flumen Ponoj a dom. Palmén capta; specimina tantum *macroptera* alis explicatis vidi. — 85) Ad lacum Ladoga et diversis locis Fenniae mediae et borealis usque ad marem glaciale frequenter occurrit. — 86) Ad lacum Ladoga in paroeciis Pyhäjärvi et Jaakkima ab auctore aliquoties capta; in Lapponia fennica et rossica frequenter occurrit, usque ad marem glaciale proveniens. — 87) In appendice describenda. — 89) Ad lacum Rihpjaur in peninsula Kolaënsi, Palmén.

Sericostomatidae.**Sericostoma** Latr.

- 90.
- S. personatum*
- Spence K . Kr . . . Lr

Notidobia Steph.

- 91.
- N. ciliaris*
- L. . A Ka K . Kr Oa O L .

Goëra Leach.

- 92.
- G. pilosa*
- Fabr. . A . N T S Ka K Kb Kr . O . .

Silo Curt.

- 93.
- S. pallipes*
- Fabr. Ka K . Kr

Brachycentrus Curt.

- 94.
- Br. subnubilus*
- Curt. K . Kr Oa O L .

- 95.
- Br. albescens*
- Kol. Ka

Lepidostoma Ramb.

- 96.
- L. hirtum*
- Fabr. . A St N . S Ka K . Kr Oa O L .

Micrasema Mc Lachl.

- 97.
- M. gelidum*
- Mc Lachl. T S . K

- 98.
- M. naevum*
- Hagen. Ka . . Kr

Leptoceridae.**Molanna** Curt.

- 99.
- M. angustata*
- Curt. . A St N T S Ka K . Kr Oa O L Lr

- Var.
- albescens*
- Zett. . . St L Lr

- 100.
- M. submarginalis*
- Mc Lachl. . A St N T S Oa . . .

- 101.
- M. palpata*
- Mc Lachl. . A St . T S Ka K . . Oa O . Lr

- 102.
- M. carbonaria*
- Mc Lachl. O L .

Molannodes Mc Lachl.

- 103.
- M. Zelleri*
- Mc Lachl. . A St . T S . K

- Var.
- Steinii*
- Mc Lachl. . A . N T O L .

Leptocerus Leach.

- 104.
- L. nigronervosus*
- Retz. Kr Oa O L Lr

- 105.
- L. fulvus*
- Ramb. . . . N . S . . . Kr . . . Lr

90) Jaakkima, auctor; Kusräka in peninsula Kolaënsi, Levander. — 93) Raivola et Jaakkima, auctor. — 94) Kuusamo, Envald; Sodankylä, Sundman. — 95) Ad flumen Neva prope oppidum Schlüsselburg d. 20 Juni 1884 ab auctore captus. — 97) In paroecia Jaakkima copiose, auctor. — 98) Ad Lacum Ladoga prope monasterium Konevits, O. Nordqvist; ad vicum Haapanava, auctor. — 100) Sammatti et Yläne, auctor; Kyrkslätt, O. Reuter; Kangasniemi, Sundman. — 101) In littoribus lacuum petrosis per totum territorium passim copiose occurrit. — 102) Kuolajärvi, Sundman. — 103) Per totam Fenniam passim, *Var. Steinii* rarius occurrit, ut species distincta haud considerata. — 104) In Lapponia frequenter occurrit; Haapanava ad lacum Ladoga, auctor. — 105) Esbo, Elin Elmgren; Iisalmi, auctor; Lacus Nuorti, Envald; Lujaurut in peninsula Kolaënsi, Palmén.

106. <i>L. senilis</i> Burm.	. A St N T
107. <i>L. annulicornis</i> Steph.	. A . N Oa O . .
108. <i>L. perplexus</i> Mc Lachl.	. . . . . Oa O L .
109. <i>L. aterrimus</i> Steph.	. A St K
Var. <i>tineoides</i> Scop.	Al A St N T S Ka K Kb Kr . . L Lr
110. <i>L. bilineatus</i> L.	. . . . . S . K Kb . Oa . . .
Var. <i>cinereus</i> Curt.	Al A St N T S Ka K Kb Kr Oa . L Lr
111. <i>L. albifrons</i> L.	. . . . . K . Kr . O L Lr
112. <i>L. commutatus</i> Mc Lachl.	. . . N . . Ka . . . Oa O . .
113. <i>L. gallatus</i> Geoffr.	. . . . . Kr
114. <i>L. dissimilis</i> Steph.	. . . . T . . K . . Oa . . .

Mystacides Latr.

115. <i>M. nigra</i> L.	. A . . . S . K . Kr . . . Lr
116. <i>M. azurea</i> L.	Al A St N T S Ka K . Kr Oa . L Lr
117. <i>M. longicornis</i> L.	Al A St N T S Ka K Kb Kr Oa O . Lr

Triaenodes Mc Lachl.

118. <i>Tr. bicolor</i> Curt.	. A St . T . Ka K
119. <i>Tr. conspersa</i> Ramb.	. . . . . O . . .
120. <i>Tr. Reuteri</i> Mc Lachl.	. A . N
121. <i>Tr. unanimis</i> Mc Lachl.	. . . . T O . . .

Erotesis Mc Lachl.

122. <i>E. baltica</i> Mc Lachl. Kr
----------------------------------	------------------------

Oecetis Mc Lachl.

123. <i>Oe. ochracea</i> Curt.	Al A St N T S . . Kb Kr Oa O L Lr
124. <i>Oe. furva</i> Ramb.	. A . N Oa . . .
125. <i>Oe. lacustris</i> Pict.	. A St N T S Ka . . . Oa O . .
126. <i>Oe. notata</i> Ramb.	. . . . . Kb
127. <i>Oe. testacea</i> Curt.	. A Kb?

Hydropsychidae.**Hydropsyche** Pict.

128. <i>H. pellucidula</i> Curt.	. . . . T . . Kb Kr Oa . . Lr
129. <i>H. angustipennis</i> Curt.	. . . . T S Ka K Kb Kr Oa . . .
130. <i>H. guttata</i> Pict.	. . . . . S . . Kb
131. <i>H. instabilis</i> Curt.	. . . . T . . Kb . Oa . . .

106) Esbo et Keuru, Elin Elmgren; Yläne, auctor. — 107) Karislojo, auctor. — 108) Sodankylä, Sundman. — 111 et 114) Jaakkima, auctor. — 115) Karislojo et Jaakkima, auctor; pagum Voroninsk, Palmén. — 116 et 117) Per totum territorium frequenter occurrentes. — 118) Yläne, Jaakkima, Teisko et Orivesi, auctor. — 120) In insula Ramsö alibique in archipelago paroeciae Esbo plura specimina legit Elin Elmgren. — 121) Teisko, auctor. — 123) Per totum territorium passim haud infreqvens. — 127) In paroecia Sammatti unicum specimen invenit auctor. —

132. <i>H. exocellata</i> Duf.	. . . . .	L	Lr
133. <i>H. Nevae</i> Kol.	. . . . .		Lr
Var. <i>fennica</i> Mc Lachl.	. . . . . K . . . O . .		
134. <i>H. lepida</i> Pict.	. . . N . . . Kb . Oa O . .		
Arctopsyche Mc Lachl.			
135. <i>A. Ladogensis</i> Kol.	. . . . . Ka K Kb Kr . .	L	Lr
Philopotamus Leach.			
136. <i>Ph. montanus</i> Donovan.	. . . . . K		Lr
Wormaldia Mc Lachl.			
137. <i>W. subnigra</i> Mc Lachl.	. . . . T . . K . . Oa O . .		
Neureclipsis Mc Lachl.			
138. <i>N. tigurinensis</i> Fabr.	. A St N T S Ka K Kb Kr Oa .	L	Lr
(<i>bimaculata</i> Mc Lachl.)			
Plectrocnemia Steph.			
139. <i>Pl. conspersa</i> Curt.	. A . N T S . K Kb Kr Oa . .		Lr
Polycentropus Curt.			
140. <i>P. flavo-maculatus</i> Pict.	Al A . N T S Ka K Kb . Oa .	L	Lr
141. <i>Pl. multiguttatus</i> Curt.	Al A . N . S Ka		
Holocentropus Mc Lachl.			
142. <i>H. dubius</i> Ramb.	. A . N . S Ka . . . Oa . .		Lr
143. <i>H. picicornis</i> Steph.	. . . . T S . K		
144. <i>H. auratus</i> Kol.	. A . N T . . K L .		
Cyrnus Steph.			
145. <i>C. trimaculatus</i> Curt.	. A . . T S . K . . Oa . . .		
146. <i>C. flavidus</i> Mc Lachl.	. A . . . S . K		Lr
147. <i>C. crenaticornis</i> Kol.	. A . N T . . K		
Ecnomus Mc Lachl.			
148. <i>E. tenellus</i> Ramb.	. A		
Tinodes Leach.			
149. <i>T. Waeneri</i> L.	. A St K		
150. <i>T. aureola</i> Zett.	. . . . . . . . . . L .		

132) Apud nos hucusque tantum in Lapponia capta; Sodankylä, Eurén; ad pagum Voroninsk, Palmén; ad flumen Kolaënse copiose, Envald. — 133) In peninsula Kolaënse ad flumen Voroninsk, Palmén; prope vicum Tschavanga, Levander. — 135) Eno et Povenets, Envald; Sodankylä, Sundman; Kola, Palmén et Envald. — 136) Ad flumen torrentem in paroecia Jaakkima circa lapides copiose volitantem invenit auctor; ad oppidum Kola unicum specimen cepit dom. Palmén. — 137) Teisko et Karunki, auctor. — 139) In Fennia orientali frequenter occurrit, in occidentali rarius. — 141) Alandia et Pargas, O. Reuter; Pyhäjärvi, auctor; Kangasniemi, Sundman. — 142) Per totum territorium passim. — 144) Pargas, O. Reuter; Esbo et Loppis, E. Elmgren; Pyhäjärvi Kareliae, Ehnberg; Teisko et Jaakkima, auctor. — 145) In Fennia meridionali et media passim. — 146) Kuopio, auctor. — 147) Pargas, O. Reuter; Esbo, E. Elmgren, Teisko, Jaakkima et Kärkkölä, auctor. — 150) Specimen fennicum hujus speciei nondum vidi. —

Lype Mc Lachl.

151. *L. phaeopa* Steph. . A St . T . . K . Kr Oa . . .
 Var. *sinuata* Mc Lachl. T

Psychomyia Latr.

152. *Ps. pusilla* Fabr. . A Kr . O . .

Rhyacophilidae.**Beraea** Steph.

153. *B. pullata* Curt. T . Ka K . Kr

Chimarrha Leach.

154. *Ch. marginata* L. N T . . K

Rhyacophila Pict.

155. *Rh. nubila* Zett. . A St . T . Ka K Kb Kr Oa O . Lr
 156. *Rh. septentrionis* Mc Lachl. S Ka K Lr
 157. *Rh. oblitterata* Mc Lachl. Lr

Glossosoma Curt

158. *Gl. vernale* Pict. Kr
 159. *G. Nylanderi* Mc Lachl. O . .

Agapetus Curt.

160. *A. comatus* Pict. K . . Oa O . Lr

Hydrophilidae.**Agraylea** Curt.

161. *A. multipunctata* Curt. . A . N
 162. *A. cognatella* Mc Lachl. T S . . . Kr . O L .
 163. *A. argyricola* Dalm. . A

Hydroptila Dalm.

164. *H. sparsa* Curt. . A O . .
 165. *H. tineoides* Dalm. L .

Orthotrichia Eaton.

166. *O. brunneicornis* Pict. K

152) Karislojo, auctor. — 153) Jaakkima, auctor. — 154) Kymmene, O. Reuter; Teisko, auctor. — 156) Jaakkima, auctor; peninsula Kolaënsi, Palmén et Envald. — 157) Ad flumen Marjok in interiore parte peninsulae Kolaënsis d. 14 Augusti 1887 marem unicum invenit dom. A. Palmén. — 160) Jaakkima, auctor; Kalajoki, Inberg; Konosero, Levander. — 161) Pargas, O. Reuter. — 162) Haapanava, Teisko et Iisalmi, auctor. — 163) Pargas, O. Reuter; Helsing, Palmén. — 164) Pargas, O. Reuter. — 166) In rupibus in lacu Ladoga paroeciae Jaakkima d. 3 Sept. 1889 ab auctore capta. —

Ithytrichia Eaton.

17. *I. lamellaris* Eaton. K

Oxyethira Eaton.

18. *O. costalis* Curt. . A

19. *O. distinctella* Mc Lachl. . . . N

20. *O. ecornuta* Morton. . . . T

167) Ad flumen Waarajoki in paroecia Jaakkima d. 20 Augusti 1881 unicum specimen invenit auctor. — 168) In paroecia Karislojo aliquoties ab ictore capta. — 170) In paroecia Teisko tria specimina detexit auctor. Species nova ab oculatissimo domino Morton determinata et descripta, vide appendixem.

Appendix.

16. *Grammotaulius atomarius* Fabr. var. *infuscata* J. Sahlb.: alis anticis nigro-fuscis, area costali late et distincte, arcu discoidali usque ad pyridium ducto maculaque magna ad anastomosin venarum albido-hyalinis. Forma valde singularis, speciminibus obscuris *Gr. signatipennis* primo intuitu simillima, sed spinis pedum flavis formaque segmentorum genitalium distinguenda.

Habitat in Fennia australi rarissime. In paroecia Finström Alanæ feminam unicum invenit O. Reuter, marem simillime coloratum in paroecia Pargas detexit idem. — M. U. F.

28. *Limnophilus griseus* L. var. *Palméni* J. Sahlb.: duplo minor, facilius, alis anticis flavo-hyalinis, vix fusco-irroratis, pterostigmate magno albe distincto, nigrofusco.

Habitat in peninsula Kolaënsi; specimina haud pauca utriusque sexus ad flumen Ponoj legit dom. professor A. Palmén. — M. U. F.

30. *Limnophilus lunatus* Curt. var. *hyalinula* J. Sahlb.: multo minor; alis anticis pallidioribus, subhyalinis, obsoletissime fulvo-tinctis, oculis in disco lunulaque apicali fere oblitteratis. In rupe in lacu Lauga in paroecia Jaakkima d. 3 Septembris 1881 unicum specimen masculinum invenit auctor. — M. U. F.

59. *Phacopteryx brevipennis* Curt. var. *hyperborea* J. Sahlb.: obscurior; capite supra, thorace abdomineque piceo-nigris, hoc linea laterali paulo dilutiore; antennis piceo-nigris, anguste flavo-annulatis; pedibus obscure flavis, femoribus infuscatis; alis anticis quam in typo paulo brevioribus et latioribus, fusco-piceis, pube tenui ciliisque fuscis; alis posticis obsolete fumatis.

Ad flumen Ponoj in peninsula Kolaënsi nonnulla specimina invenit dom. Palmén; ad lacum Kemense in Lapponia fennica unicum individuum cepit dom. Envald. — M. U. F.

87. *Apatania Palméni* J. Sahlb. Fusco-niger, obsolete griseo-holose-ricea; capite thoraceqve parce pallido-pilosis; geniculis, tibiis tarsisque obscure testaceis, spinulis nigris; antennis palpisqve fuscis; alis anticis infumatis, circa pterostigma obscurioribus; alis posticis hyalinis, vena subcostali apice a radiali remota; ramo ulnari venula brevissima transversali cum ramo subulnari conjuncto.

Mas: abdomine segmento ultimo dorsali nigro-setoso, utrinque dente corniformi instructo; appendice superiore genitali valde porrecta, flava, elongata, sublineari, e latere visa margine superiore leviter unguiculato-arcuato, inferiore rectiusculo, subemarginato, setuloso, dentibus tribus remotis armato, ultimo apicali, basali obsolete; appendice media brevi, subtriangulari; appendice inferiore brevi, crassa, apice intus obsolete appendiculata, nigra, setosa; pene porrecto, subacuminato, recto, extrorsum flavo. Long. 5 millim.

Species A. Wallengrenii Mc Lachl. simillima et structura venarum in alis posticis affinis, sed armatura genitali maris et praesertim forma appendicis superioris mox distinguenda.

Ad lacum Rihpjaur in peninsula Kolaënsi unicum specimen d. 8 Julii 1887 detexit professor A. Palmén, cui hanc speciem insignem sacrare voluit auctor.



Fig. 1.

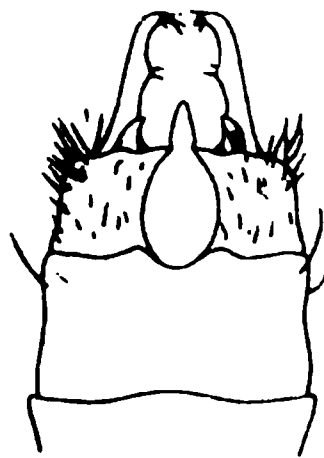


Fig. 2.

Figura 1. Apex abdominis maris e latere visus. — Fig. 2 idem de infero visus.

170. *Oxyethira ecornuta* Morton. Fusca, opaca, antennis et palpis fuscis, pedibus sordide testaceis; capite pube albido-flavescenti; elytris fuscis, albido-sparsis, ciliis obscure fuscis; antennis annulis 33. Long. 2—2,2 millim.

Mas: valvula ventrali magna et lata, apice late sed minus profunde emarginato, emarginatura utrinque acute insisa, lobis lateralibus parvis, incurvis et apice nigricantibus; appendicibus superioribus (?) brevissimis, parum incurvis, inferioribus (?) hamato-inflexis, pene haud prominulo, apice dilatato.

Morton *Trans. ent. soc. London 1893.* part. I. 79, Plat. VI fig. 1—5 (Mars 1893).

O. costali Curt. affinis, sed differt structura valvulae ventralis, appendicibus superioribus apice sine appendiculo incurvo, structura appendicum inferiorum, nec non pene brevior, apice dilatato.

Sällsynt; jag har funnit 4 exemplar, deraf 1 ♀ och 3 ♂ i Teisko i södra Tavastland. Då exemplaren äro mindre väl konserverade, kan en utförligare beskrifning ej lemnas. — M. U. F.



CORRODENTIA FENNICA.

I.

PSOCIDAE.



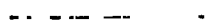
FÖRTECKNING OCH BESKRIFNING

ÖFVER

FINLANDS PSOCIDER

AF

O. M. REUTER.



MED EN PLANSCH.



HELSINGFORS,

J. SIMELI ARFVINGARS BOKTRYCKERI AKTIEBOLAG,
1893.

I sin afhandling „*Psocina Sveciae et Fenniae*“ har lektor J. Spångberg, på grund af det material han då erhöll af förf. till denna afhandling, från Finland upptagit 14 till nämnda underfamilj hörande arter. Professor J. Sahlberg har emellertid senare sammanställt allt det material, som af dessa djur förefans i universitetets museum i Helsingfors, och så väl han som förf. har under flere år insamlat i olika delar af landet arter af denna familj. På detta sätt och äfven genom par smärre föräringar af andra personer har det nu kända antalet finska *Psocina* stigit till 36 arter. Af underfamiljen *Clothillina* ega vi dessutom 3 och af underfamiljen *Troctina* 2, hvadan hela antalet *Psocidae*, hvilka äro funna inom vårt faunaområde, blir 41.

Kolbe har på grund af Spångbergs ofvan anförda uppsats uttalat den åsikt¹⁾ att den europeiska norden vore jämförelsevis fattig på Psocider. Detta kan emellertid icke, såsom nedanstående förteckning utvisar, sägas vara fallet. Tysklands Psocid-fauna är af alla länders den bäst undersökta och af de tyska länderna står i detta hänseende Vestfalen främst. I sin uppsats „Zur Psocidenfauna Westfalens“ (Stett. Ent. Zeit. LI (1890), p. 5—8) upptager Loens för denna provins 46 arter. I det Rostocks Neuroptera Germanica bifogade af Kolbe redigerade bifanget öfver Psociderna upptagas från Tyskland 47 arter²⁾, hvilka senare enligt Loens och Tetens ökats till 59 (se nedan i litteraturförteckningen dessas uppsatser)³⁾. De 22 tyska arter, hvilka icke ännu blifvit hos oss funna, äro: *Psocus morio* Latr., *Psyllipsocus Ramburi* Sélys, *Neopsocus rhenanus* Kolbe, *Bertkauia*

¹⁾ Stett. Ent. Zeit. 1880 p. 177.

²⁾ Loens uppgifver orätt i nyss citerade uppsats 49.

³⁾ *Psocus subnebulosus* Steph., Tetens är ♂ af *Ps. quadrimaculatus* Latr.

prisca Kolbe, *Elipsocus hyalinus* Steph., *E. Moebiusi* Tet., *Pterodela quercus* Kolbe, *Coecilius atricornis* M'L., *gynapterus* Tet., *rufus* Tet., *rhenanus* Tet., *Kolbei* Tet., *Peripsocus parvulus* Kolbe, *P. subpupillatus* M'L., *Dorypteryx pallida* Aaron, *Pseudopsocus Rostocki* Kolbe, *Troctes formicarius* Hagen, *Tichobia alternans* Kolbe, *Hyperetes questphalicus* Kolbe, *Clothilla annulata* Hagen, *Cl. distincta* Kolbe, *Lepinotus sericeus* Kolbe. — Från England och Skottland äro enligt M'Lachlans nedan angifna afhandlingar och uppsatser hittills bekanta 37 arter¹⁾. De ännu icke hos oss observerade äro följande: *Psocus morio* Latr., *Elipsocus hyalinus* Steph., *Coecilius atricornis* M'L., *Trichopsocus Dalii* M'L.²⁾, *Peripsocus subpupillatus* M'L., *P. parvulus* Kolbe, *Psosquilla marginepunctata* Hag., *Clothilla annulata* Hag.³⁾.

Emellertid är det ganska antagligt att ännu några af de ofvan uppräknade i Tyskland och England funna arterna skola anträffas äfven hos oss. Af dem uppgifvas redan *Psocus morio* och *Elipsocus hyalinus*⁴⁾ vara tagna i Östersjöprovinserna, där dessutom en art, *Psocus flavonimbatus* Rost. blifvit upptäckt, hvilken tills vidare icke annorstädes blifvit iakttagen. Alla de öfriga 25 species, dem v. z. Mühlen uppräknar från Östersjöprovinserna (Sitzungsber. Naturforsch. Ges. Dorpat VI (1883) pp. 329—333) äro mer eller mindre allmänna i Finland. Särskildt är det troligt att man hos oss ännu skall finna en eller annan af de vinglösa arterna, hvilka icke blifvit eftersökta såsom nödigt varit.

¹⁾ *Stenopsocus nervosus* Steph. är enligt bref från M'Lachlan endast en ofläckad varietet af *Graphopsocus cruciatus* L. ♂, *Elipsocus consimilis* M'L. enligt min åsikt likaså blott en varietet af *E. cyanops* Rost. och slutligen torde också *Coecilius Burmeisteri* Brau. vara blott en varietet eller aberration af *C. obsoletus* Steph.

²⁾ Enligt undersökning af från M'Lachlan erhållna typexemplar har denna art två- och icke tre-ledade tarser samt hör sålunda icke, såsom Kolbe antagit, till *Philotarsus*, utan till *Trichopsocus*, och är t. o. m. möjligen identisk med *Tr. hirtellus*, ehuru pterostigma synes vara något mera utvidgadt och brunaktigt i spetsen samt gaffelskaftet starkare böjdt.

³⁾ *Lepinotus piceus* Motsch., M'L. är enligt exemplar från Mac Lachlan samma art som nedan anföres såsom *L. inquilinus* Heyd.

⁴⁾ Den i Östersjöprovinserna funna *E. hyalinus* är dock måhända icke identisk med den engelska arten, utan med *abietis* Kolbe.

Af de till vår fauna hörande species har jag beskrifvit 5 såsom nya. Dessa äro: *Psocus hirticornis*, *Ps. contrarius*, *Tera-
topsocus n. g. maculipennis*¹⁾, *Elipsocus brevistylus* och *Leptella
fusciceps*. Af de öfriga arterna äro följande 15 icke upptagna i
v. z. Mühlens förteckning öfver Östersjöprovinsernas arter: *Pso-
cus intermedius* Tet., *major* Loens, *Mesopsocus laticeps* Kolbe,
Hemineura dispar Tetens, *Elipsocus Westwoodii* M'L., *abietis*
Kolbe²⁾, *cyanops* Rost., *Coecilius hirtellus* M'L.¹⁾, *piceus* Kolbe,
flavidus Steph., *perlatus* Kolbe, *Kolbia quisquiliarum* Bertk.,
Peripsocus alboguttatus Dalm., *Cerobasis muraria* Kolbe, *Troctes
silvarum* Kolbe. Följande 13 till underfamiljen *Psocina* hörande
saknas i Spångbergs Öfversigt af Sveriges Psociner (förutom
de nya arterna): *Psocus intermedius* Tet., *major* Loens, *Ste-
nopsocus stigmaticus* Labr. et Imh., *Lachlani* Kolbe, *Mesopsocus
unipunctatus* Müll.³⁾, *Hemineura dispar* Tet., *Elipsocus abietis*
Kolbe, *cyanops* Rost., *Coecilius piceus* Kolbe, *obsoletus* Steph.,
perlatus Kolbe, *Trichopsocus hirtellus* M'L., *Kolbia quisquiliarum*
Bertk. Af dem är dock *Stenopsocus stigmaticus* senare funnen i
Sverige och *St. Lachlani* beskrifven af Zetterstedt från Umeå
Lappmark under namn af *Psocus flavicans*. I England äro ännu
icke funna (utom de förut obeskrifna): *Psocus intermedius* Tetens,
major Loens, *Stenopsocus Lachlani* Kolbe, *Mesopsocus laticeps*
Kolbe, *Hemineura dispar* Tetens, *Cerobasis muraria* Kolbe,
Troctes silvarum Kolbe. Med undantag af de nya arterna äro
alla de öfriga anträffade i Tyskland.

Vår kunskap om arternas utbredning inom Finland är ty-
värr ännu ganska ofullständig. Särskildt gäller detta fastställan-
det af deras nordgräns. I Insecta Lapponica upptager Zetter-
stedt följande 8 arter: *Psocus longicornis* F., *Ps. fasciatus* F.,
Ps. bifasciatus Latr. (= *subfasciatus* Zett.), *Stenopsocus immacula-
tus* Steph. (= *subfumipennis* Zett.), *St. Lachlani* Kolbe (= *fla-*

¹⁾ Förekommer blott i orangerier.

²⁾ Möjligen = *E. hyalinus* hos v. z. Mühlen.

³⁾ *Elipsocus unipunctatus* hos Spångberg är = *laticeps* Kolbe.

⁴⁾ Denna citeras af Spångberg under *St. immaculatus*, men af Zet-
terstedts beskrifning framgår tydligt att hans art är Kolbes *Lachlani*,
som emellertid icke var uppställd då Spångberg utgaf sitt arbete, utan af
honom sammanfördes med *immaculatus*. Se längre fram vid *St. Lachlani*.

vicans Zett.), *Mesopsocus unipunctatus* Müll. (= *obliteratus* Zett.), *Coecilius fuscopterus* Latr. (= *vittatus* Dalm.) och *C. flavidus* Steph. (= *boreellus* och *striatus* Zett.). Men af dessa äro flere icke anförda från nordligare lokaler än Vester- och Norrbotten. Endast *Stenopsocus immaculatus* uppgifves vara funnen i Torneå Lappmark, *Coecilius flavidus* vid Muonioniska och *Mesopsocus unipunctatus*, som antagligen är vår mest nordliga psocid, vid Nordcap. Senare har Spångberg uppgifvit *Psocus sexpunctatus* L. såsom funnen i Lappland och i Helsingfors museum finnes af denna art exemplar från Kuusamo. Förutom dessa fyra arter äro ytterligare följande hos oss funna norr om 66° n. br.: *Ps. bifasciatus* Latr. (Turtola), *Elipsocus abietis* Kolbe (Turtola), *Kolbia quisquiliarum* Bertk. (Aavasaksa). Norr om polcirkeln äro sålunda med säkerhet hos oss endast följande 4 anträffade: *Psocus bifasciatus*, *Mesopsocus unipunctatus*, *Elipsocus abietis* och *Coecilius flavidus*, äfvensom i Norge *Psocus sexpunctatus* L., som af prof. J. Sahlberg blifvit funnen vid Salten. Men antagligt är att äfven de i höga norden lefvande arternas antal betydligt skall ökas genom nyare insamlingar åt detta håll.

Vid utarbetandet af denna afhandling och bestämningen af de däri anförda arterna har jag rådfrågat följande litteratur:

Albarda, Notes om *Psocus obscurus* Rambur (Ent. Monthl. Mag. XXV, p. 210. 1889).

Bertkau, Ueber einen auffallenden Geschlechtsdimorphismus bei Psociden nebst Beschreibung einiger neuer Gattungen und Arten (Arch. Naturgesch. Wieg. u. Troschel, XLIX, Bd. I. 1883).

——, Ueber den Geschlechtsdimorphismus und die Speicheldrüsen der Psociden (i Verhandl. Naturw. Vereines der preuss. Rheinlande und Westfalens. XXXIX, Hft. 2, p. 125—133. 1882). Beskrifning af släktet *Kolbia*.

Brauer, Die Neuropteren Europas und insbesondere Oesterreichs (Festschrift d. Zool.-bot. Gesellsch. in Wien, pp. 265—300. 1876).

Coquebert, Illustratio iconographica insectorum. Paris. Anno VII.

- Costa, Notizie ed osservazioni sulla Geofauna Sarda. Memoria Qvarta. 1885.
- Fabricius, Entomologia Systematica, T. II. 1793.
- Hagen, Beiträge zur Monographie der Psociden (Stett. Ent. Zeit. XLIII och XLIV, 1882 och 1883).
- Heyden, v., Zwei neue deutsche Neuropteren-Gattungen (ibid. XI, p. 83—85. 1850).
- King, Coecilius piceus, Kolbe, and C. Burmeisteri, Brauer, in Scotland (Ent. Monthl. Mag. XXIII, p. 39, 1886).
- Kolbe, Monographie der deutschen Psociden (Achter Jahresb. Westfäl. Prov. Ver. 1879, pp. 73—142. 1880). Citeras: Kolbe, Mon.
- , Ueber die Genera Atropos und Troctes (Ent. Nachr. VI, p. 84. 1880).
- , Bemerkungen zu Dr. J. Spångbergs Psocina Sveciae et Fenniae (Stett. Ent. Zeit. XLI, pp. 176—178. 1880).
- , Das Flügelgeäder der Psociden und seine systematische Bedeutung (ibid. pp. 179—186).
- , Psocidologische Berichtigungen (Ent. Nachr. 1881, pp. 254—256).
- , Das phylogenetische Alter der europäischen Psocidengruppen (Zehnter Jahresb. Westfäl. Prov. Ver. 1881, pp. 18—27. 1882).
- , Neue Psociden der paläarktischen Region (Ent. Nachr. 1882, N:o 15, pp. 207—212).
- , Neue Psociden des k. Zool. Museums zu Berlin (Stett. Ent. Zeit. XLIX, pp. 65—87. 1883).
- , Ueber die von Herrn Ludy in Ober-Bayern, Kärnthen und im Littorale gesammelten Psociden (Berlin. Ent. Zeitschr. XXVIII, H. II, pp. 380—382. 1884).
- , Anhang: Psocidae, till Rostocks Neuroptera Germanica (Jahresb. Ver. Naturk. Zwickau 1887, pp. 171—193. 1888). Citeras: Kolbe, Neur.
- Latreille, i Coqueberts Ill. icon. ins. Se ofvan.

Loens, Psocidologisches (17:er Jahresb. Westf. Prov. Ver. 1888, pp. 75—78. 1889).

——, Beitrag zur Kenntniss der Psocidenfauna Pommerns (Stett. Ent. Zeit. L, pp. 329—333. 1889).

——, Zur Psocidenfauna Westfalens (Stett. Ent. Zeit. LI, pp. 5—8. 1890).

——, Geflügelte Pyrrhocoris apterus und ähnliche Erscheinungen bei Psociden. (Ent. Nachr. XVI, pp. 10—12).

Mac Lachlan, A Monograph of the British Psocidae (Entom. Monthl. Mag. III. 1867). Citeras: M'L.

——, Coecilius atricornis n. sp. (l. c. V, p. 196. 1869).

——, Stenopsocus stigmaticus, Labram, in England (l. c. IX, p. 63. 1872).

——, Abundance of Clothilla picea Motsch. (l. c. XVII, p. 185. 1881).

——, Elipsocus cyanops, Rostock, a species new to Britain (l. c. XVII, p. 21. 1880).

——, The Neuroptera of Madeira and the Canary Islands (Journ. of Linn. Soc. XVI, pp. 149—183. 1883).

——, Remarks on certain Psocidae, chiefly British (Ent. Monthl. Mag. XIX, pp. 181—185. 1883).

——, Une excursion névroptérologique dans la Forêt-Noir (Rev. d'Ent. V, pp. 126—136. 1886).

——, Recherches névroptérologiques dans les Vosges (Rev. d'Ent. IV, p. 9. 1884).

——, Kolbia quisquiliarum, Bertkau, a genus and species of Psocidae new to Britain (Ent. M. Mag. XXIII, p. 38. 1886).

——, Two species of Psocidae new to Britain (l. c. XXVI, pp. 269—270. 1890).

——, Notes concerning Psocus quadrimaculatus, Latr., of which Ps. subnebulosus, Steph., is a synonym. (l. c. XXVI, pp. 287—289. 1890).

Martin, Les Psocides du département de l'Indre (Rev. d'Ent. XI, pp. 285—288. 1882).

Mühlen, von zur: Verzeichniss der Psociden Liv-, Est- und

Kurland (Sitzungsber. Naturf. Ges. Dorpat VI, pp. 329—334. 1883).

Rostock, Psocidenjagd im Hause (Ent. Nachr. II, pp. 190—192. 1876).

—— Ueber eine besondere nordrussische Psocus-Art (l. c. pp. 129—130. 1879).

Selys-Longchamps, de, La Sous-famille des Psocines en Angleterre, en Belgique et en Scandinavie. (Comptes rendus de la Soc. Ent. Belg. XXII, clxiv—clxvii).

Spångberg, Psocina Sveciae et Fenniae (Öfv. k. Vet. Ak. Förh. 1878, N:o 2, pp. 5—28).

——, Sur quelques espèces européennes de la sous-famille des Psocines (Ent. Tidskr. I, pp. 94—98).

Tetens, Zur Kenntniss der deutschen Psociden (Ent. Nachr. XXIV, pp. 369—384. 1891).

Zetterstedt, Insecta Lapponica. Leipzig 1840.

Resp. samlares namn äro i nedanstående text på följande sätt förkortade: B. = arkiater E. J. Bonsdorff, E. = fröken E. Elmgren, Gk = doktor E. Grönvik, Gr. = statsrådet A. Günther, Hj. = arkiater O. Hjelt, L. = doktor C. Lundahl, Lr = mag. K. M. Levander, M. = prof. F. W. Mäklin, N. = prof. W. Nylander, P. = prof. J. A. Palmén, R. = författaren, E. R. = mag. E. Reuter, S. = prof. J. R. Sahlberg, W. = handlanden Wasastjerna, Wdt = mag. F. W. Woldstedt.

Till den kände engelske entomologen R. Mac Lachlan står förf. i förbindelse för erhållandet af typexemplar till flere af honom uppställda arter samt en mindre samling brittiska psocider.

Beskrifningarna på de 5 nya arterna följa nedan efter förteckningen och den tabellariska öfversikt, jag meddelat till underlättande af de finska arternas bestämning. I denna har jag sökt upptaga endast lätt i ögonen fallande karaktärer.

Då vingnervernas förgreningar i systematiskt hänseende spelar en betydande roll, har jag meddelat figurer, för att införa nybörjaren i det beteckningssätt, jag ansett lämpligast böra användas. De särskilda nerverna utmärkas i figurerna genom följande bokstäfver:

- a : costa.
 - b : subcosta.
 - c : radius.
 - c¹ : yttre radialgrenen.
 - c² : inre radialgrenen, som i en kortare eller längre sträcka sammansmälter med inre cubitalgrenen; från sammansmältningen till vingspetsen kallar jag den för korthets skull gaffelgrenen.
 - cc¹ : gaffelgrenens yttre, och
 - cc² : inre skänkel.
 - d : cubitus.
 - d¹ : inre cubitalgrenen.
 - d² : yttre cubitalgrenen.
 - dd¹, dd² och dd³ : inre cubitalgrenens första, andra och tredje skänkel.
 - d²d¹ och d²d², yttre cubitalgrenens första och andra skänkel.
 - e : analnerven.
 - f : axillar-nerven.
 - g : dorsalnerven.
 - A : area postradialis.
 - B : area discoidalis.
 - C : area discoidalis secunda vel spuria.
 - D : area postica.
-

I. Förteckning öfver i Finland funna arter.

Psocus Latr.

1. **Ps. longicornis** Fabr. — M'L., 10, 1. Spångb., 10, 2, f. 2. Kolbe, Neur. 179, 1.

På löfträn, ej sällsynt i sydliga Finland. Pargas, Nagu (R.), Uskela (B.); Helsingfors, Karislojo (S.); Tammerfors (L.). — Norra och mellersta Europa.

2. **Ps. nebulosus** Steph. — M'L. 11, 2. Spångb., 12, 4, f. 4. Kolbe, Neur. 179, 2. Tet., 375, 5.

Allmän på löfträn. Åland (R.); St. Karins, Pargas, Nagu (R.); Yläne (S.); Karislojo (S.), Lovisa (R.); Tammerfors (L.), Teisko (S.); Salmis (Wdt), Parikkala, Jaakima (S.); Österbotten (W.). — Norra och mellersta Europa.

* 3. **Ps. hirticornis** n. sp.

Sällsynt. Karislojo (S.); Nilsia (Ldr); Petrosavodsk (G.)¹⁾.

4. **Ps. bifasciatus** Latr. — M'L., 13, 6. Spångb., 16, 8, f. 8. Kolbe, Mon. 104, 2, f. 1 (*Amphigerontia*). Neur. 178 (*Amphigerontia*). Tet. 374, 3.

Ej sällsynt på löfträn, isynnerhet björk. Åland (R.); Pargas, Nagu (R.); Yläne (S.); Helsingfors (S.), Lovisa (R.); Palsa (S.); Jaakima, Pyhäjärvi, Sordavala (S.); Juuka (Gk); Petrosavodsk (Gr); Kuopio (Ldr); Kelviä (S.); Turtola (S.). — Norra och mellersta Europa.

* 5. **Ps. intermedius** Tetens, 374, 4.

Sällsynt. Nyland (M.); Petrosavodsk (Gr). Endast en ♂ och en ♀. — Tyskland.

¹⁾ De arter, som icke upptagas från Finland i Spångbergs Öfversikt, äro tecknade med en asterisk.

* 6. *Ps. contrarius* n. sp.

Sällsynt. Tammerfors (L.) och Teisko (S.), flere exemplar.

7. *Ps. quadrimaculatus* Latr. — M'L., 14, 7. Spångberg, 9, 1 f. 1. Kolbe, Mon. 110, 5. Neur. 180. — ♂ = *Ps. subnebulosus* Steph. sec. M'L., E. M. Mag. 1890, p. 287. Tetens, 375, 5¹).

Tämligen sällsynt på barrträd. St. Karins, Pargas (R.); Yläne (S.); Karislojo (S.), Helsingfors (S.); Teisko (S.); Jaakima (S.); Österbotten (W.), Uleåborg (N.). — Norra och mellersta Europa.

* 8. *Ps. bipunctatus* L. — M'L. 15, 9. Spångb., 14, 5, f. 5 Kolbe, Mon. 109, 4. Neur. 180.

Tämligen sällsynt, men stundom i stora kolonier på husväggar plank, grindstolpar, m. m. Pargas (R.); Ekenäs (R.), Thusby (Wdt) Karislojo (S.).

* 9. *Ps. sexpunctatus* L. — M'L., 12, 5. Spångb., 11, 3, f. 3 Kolbe, Mon. 108, 3, f. 3! Neur. 179.

Sällsynt. Tuovilanlaks (P.); Kuusamo (N.) — Norra och mellersta Europa.

10. *Ps. major* (Kolbe) Loens S. E. Z. 1890, 7. — Tet., 375, 7 *Psocus sexpunctatus* Spångb. l. c. partim. *Ps. sexpunctatus* var *major* Kolbe, Mon. 109.

Ej sällsynt på löfträn, sällsyntare på barrträn, oftast på stammarna. St. Karins, Pargas, Nagu (R.); Yläne (S.); Karislojo (S.); Helsingfors (N.), Lovisa (R.); Tammerfors (L.); Parikkala, Jaakima (S.); Ruskeala (N.), Kirjavalaks (S.); Petrosavodsk (Gr.). — Tyskland, England (?).

* 11. *Ps. fasciatus* Fabr. — M'L., 12, 4, f. 5. Spångb., 14, 6, f. 6. Kolbe, Mon. 105, 3 (*Amphigerontia*). Neur. 178 (*Amphigerontia*).

Sällsynt. Åland i Geta på gran (E. R.); Pargas på sälg (R.) — Ryssland, Sverige, England, Frankrike, Tyskland, Schweiz.

¹) *Ps. subnebulosus* Kolbe, Mon. 104 (*Amphigerontia*), Rostock, Neur. 168, och Spångberg, Ent. Tidskr. I, äro endast *Ps. bifasciatus* Latr. De båda, hvilka finnas i bakvingarnas rand mellan båda gaffelskänklarnas spetsar och hvilka Spångberg anser karakterisera *subnebulosus*, förekomma hos de flesta exemplar af *bifasciatus*, men afnötas lätt. Jag har funnit dem äfven hos två exx. af *quadrimaculatus* ♀.

12. *Ps. variegatus* Fabr., Latr. — M'L., 11, 3. Spångb., 15, f. 7. Kolbe, Mon. 105, 4 (*Amphigerontia*). Neur. 178 (*Amphigerontia*).

Ej sällsynt på löfträn, äfven på barrträn. St. Karins, Pargas, Nagu (R.); Yläne (S.); Karislojo, Helsingfors (S.); Ruskeala (N.). — Norra och mellersta Europa samt Spanien.

Stenopsocus Hagen, Kolbe.

* 13. *St. stigmaticus* Labr. et Imh. — Spångb., Ent. Tidskr. I, 95, f. 4 (*St. striatulus*). Kolbe, Mon. 126, 1 (*St. striatulus*)¹⁾. Neur. 182.

Sällsynt på löfträn. Pargas (R.); Karislojo, Helsingfors (S.); Tammerfors (L.); Teisko (S.); Jaakima (S.) — Livland, Tyskland, Holland, Belgien, Schweiz, Frankrike, England.

* 14. *St. Lachlani* Kolbe, Mon. 127, 2, f. 17. Neur. 182. — *Psocus flavicans* Zett., Ins. Lapp. 1054, 8²⁾.

Funnen på barrträn. Åland (R.); Pargas, Nagu (R.); Karislojo (S.); Lovisa (R.); Teisko (S.). — Sverige i Umeå Lappmark, Östersjöprovinserna, Tyskland och Frankrike.

15. *St. immaculatus* Steph. — M'L. 16, 1. Spångb. 18, 1, f. 9. Kolbe, Mon. 127, 2, f. 16. Neur. 182. — *Psocus subfumipennis* Zett., Ins Lapp. 1053, 5.

Här och där på löfträn. St. Karins, Pargas (R.); Sordavala, Tuovilanlaks, Pielis (S.); Österbotten (W.); Torneå Lappmark enl. Zetterstedt. — Norra och mellersta Europa.

¹⁾ Fabricii beskrifning på *Hemerobius striatulus* Ent. Syst. II, 85, 15, där framvingarna angifvas „*albae fusco-striatae*“ synes icke rättfärdiga upptagandet af hans namn för denna art.

²⁾ Ehuru Zetterstedts beskrifning visar att hans *Psoc. flavicans* helt säkert är denna och icke följande art, med hvilken Spångberg förväxlat den (obs. t. ex. „*Ps. fumipenni* [= *immaculato*] *simillimus*, sed *obscurior* et *nerorum furcis aequaliter longis*. *Caput piccum*“), har jag dock icke upptagit det af Zetterstedt antagna namnet, emedan det är föga troligt att Linnés art, som han citerar, är densamma.

Graphosocus Kolbe.

16. *Gr. cruciatus* L. — M'L. 17, 3, f. 7 (*Stenopsocus*). Spångb 19, 2, f. 10 (*Stenopsocus*)¹⁾. Kolbe, Mon. 125, 1, f. 18. Neur f. 181.

Ej sällsynt, isynnerhet på ek i södra Finland. Pargas, Nagu (R.) Helsingfors (N.). Mellersta och norra Europa; Sardinien; Madeira.

Teratopsocus n. g.

* 17. *T. maculipennis* n. sp.

Ett exemplar funnet i hr Stenii orangerier i Helsingfors (R.).

Mesopsocus Kolbe, Reut.

(*Holoneura* Tetens).

* 18. *M. unipunctatus* Müll. — M'L. 21, 1. Kolbe, Mon. 112, 1 f. 5. Neur. 182. — *Psocus obliterated* Zett., Ins. Lapp. 1052, 4. — Femina = *Trocticus gibbulus* Bertk., Arch. Naturg. XLIX, I, p 99, T. I, f. 2.

Ej sällsynt på barr- och löfträn. Åland (R.); Pargas (R.); Helsingfors (N.), Lovisa (R.); Tammerfors (L.); Jaakima (S.); Kuopio (Ldr) Uleåborg (N.). — Norra och mellersta Europa; Norge vid Salten (S.) NordCap enl. Zetterstedt.

19. *M. laticeps* Kolbe, Mon. 114, 1, f. 6 (*Elipsocus*). Neur. 182 (*Elipsocus*). Tetens 379 (*Holoneura*). — *Elipsocus unipunctatus* Spångb. 21, 1, f. 11!

Här och där i södra Finland på löfträn. St. Karins, Pargas (R.) Teisko (S.); Parikkala, Jaakima (S.). — Sverige, Tyskland.

Hemineura Tetens 1891.

* 20. *H. dispar* Tetens, 378, 11.

Sällsynt. St. Karins vid Ispois (R.); Yläne (S.); Jaakima (S.) — Berlin.

¹⁾ På figuren äro vingarnas ränder orätt angifna såsom håriga.

Elipsocus Westw.

21. **E. Westwoodii** M. L. 21, 2. Spångb. 22, 2, f. 12. Kolbe, Mon. 115, 4. Neur. 184.

Här och där på barrträn. Pargas, Nagu (R.); Karislojo (S.), Helsingfors (S.), Lovisa (R.); Teisko (S.); Jaakima (S.). — Sverige, England, Holland och Tyskland.

* 22. **E. abietis** Kolbe, Mon. 114, 2, f. 8. Neur. 184.

Ej sällsynt på barrträn, gran och tall. Pargas, Nagu (R.); Karislojo (S.), Lovisa (R.); Tammerfors (L.), Teisko (S.); Jaakima (S.); Turtola (S.). — Tyskland.

* 23. **E. brevistylus** n. sp.

Sällsynt. Pargas vid Lofsdal, Korpo på Aspö (R.).

* 24. **E. cyanops** Rostock, Ent. Nachr. II, 192. Kolbe, Mon. 116, 5, f. 9. Neur. 184.

Sällsynt på barrträn. Lovisa (R.), Karislojo (S.). Tyskland, England.

Var. *consimilis* M'L., Ent. M. Mag. XXVI, p. 269.

Med hufvudformen: Karislojo (S.), Lovisa (R.). — England.

Philotarsus Kolbe.

25. **Ph. flaviceps** Steph. — M'L. 22, 4, ff. 9 et 10 (*Elipsocus*). Spångb. 23, 3, f. 13 (*Elipsocus*). Kolbe, Mon. 117, 1, f. 10 (*Philotarsus picicornis* F.). Neur. 184 (*Philotarsus*).

Ej sällsynt på barr och löfträn. St. Karins, Pargas, Nagu (R.); Yläne (S.); Helsingfors, Karislojo (S.); Teisko (S.); Parikkala, Jaakima, Karjavalaks (S.). — Norra och mellersta Europa.

Coecilius Curt., Kolbe.

* 26. **C. fuscopterus** Latr. — M'L. 19, 5. Spångb. 26, 3, f. 16. Kolbe, Mon. 122, 6. Neur. 186.

I lundar, bland blåbärsris m. m. Korpo (R.); Teisko (S.); Parikkala, Jaakima (S.); Polvijärvi (Wdt); Juuka (Gk); Österbotten (W.), Uleåborg (N.). — Norra och mellersta Europa.

* 27. *piceus* Kolbe, Ent. Nachr. 1882, 211. Neur. 186.

Ej sällsynt på tall i sydliga Finland. Pargas, Nagu, (R.); Karislojo (S.), Esbo (E.), Lovisa (R.); Teisko (S.); Jaakima (S.). — Tyskland, Frankrike¹), Skottland.

aberr. *megastylus* m.

Ett ex. från Teisko (S.).

* 28. *flavidus* Steph. — M'L. 18, 2. Spångb. 25, 2, f. 15. Kolbe, Mon. 112, 5, f. 11. Neur. 186.

Allmän på löfträn. St. Karins, Pargas, Nagu (R.); Helsingfors (S.), Ekenäs (R.); Tammerfors (L.), Teisko (S.); Jaakima (S.); Iisalmi (S.), Pielis (Wdt), Kuopio (Ldr); Petrosavodsk (Gr); Österbotten (W.), Jakobstad (S.); Lappland (M.), Muonioniska, enl. Zetterstedt. — Större delen af Europa.

* 29. *obsoletus* Steph. — M'L. 18, 3. Kolbe, Mon. 121, 4, f. 14. Neur. 186.

Ej sällsynt på barrträn i södra Finland. St. Karins, Pargas, Nagu, Korpo ända ut på Jurmo, på *Juniperus* (R.); Helsingfors, Karislojo (S.); Teisko (S.). — Skotland, England, Holland, Belgien, Frankrike, Schweiz, Tyskland, Östersjöprovinserna.

Var. *Burmeisteri* Brauer, Kolbe, Mon. 120, 3, f. 15. Neur. 187.

Tillsammans med föregående: Pargas (R.). — Tyskland, England.

* 30. *perlatus* Kolbe, Ent. Nachr. 1882, 210. Neur. 187.

Ett exemplar, som stämmer in med Kolbes beskrifning på denna art, är funnet i Jaakima (S.). — Tyskland, Frankrike, England.

Trichopsocus Kolbe.

* 31. *hirtellus* M'L. C. R. Soc. Ent. Belg. XX (*Coecilus*). — Kolbe, Neur. 185.

Funnen i orangerier i Helsingfors (R.).

Kolbia Bertk.

* 32. *quisquiliarum* Bertk., Verh. Naturh. Ver. Rheinl. u. Westf. XXXIX, 129, sec. spec. typic.

Högst sällsynt. En hane från Parikkala (S.) och en annan från Aavasaksa (S.). — Westfalen, England.

¹) Martin anför (Revue d'Ent. XI, 1892, p. 288) arten genom misskrifning under namn af *C. fuscus* Kolbe.

Pterodela Kolbe.

33. **Pt. pedicularia** L. — M'L. 17, 1 (*Coecilius*). Spångb. 24, 1, f. 14 (*Coecilius*). Kolbe, Mon. 118, 1. Neur. 185.

Ej sällsynt bland trävirke, på vedlager, äfvensom i boningsrum. Pargas, Nagu (R.); Helsingfors (S.); Esbo (E.); Teisko (S.); Österbotten (W.). — Norra och mellersta Europa; Turkestan.

Leptella n. g.

* 34. **L. fusciceps** n. sp.

En enda vinglös hona funnen under lafvar på stammen af en rönn på Lofsdal i Pargas (R.).

Peripsocus Hagen.

35. **phaeopterus** Steph. — M'L. 20, 2. Spångb. 28, 2, f. 18. Kolbe, Mon. 129, 1, f. 19. Neur. 188.

Här och där på barr och löfträn. Pargas (R.); Karislojo (S.), Helsingfors, Lovisa (R.); Jaakima (S.); Uleåborg (N.); Karunki (S.). — Norra och mellersta Europa.

36. **alboguttatus** Dalm. — M'L. 20, 1, f. 8. Spångb. 27. 1. f. 17. Kolbe, Mon. 130, 2, f. 20. Neur. 187.

Tämligen sällsynt. Åland (R.); Pargas (R.); Karislojo (S.); Teisko (S.); Jaakima (S.). — Norra och mellersta Europa; Madeira.

Cerobasis Kolbe.

* 37. **muraria** Kolbe, E. N. 1882, 212, 11. Neur. 190.

Sällsynt bland stenar på hafsstränder. Korpo på Jurmo ett ex. R.; Esbo på Löfö, ett ex. (Ldr.). — Westfalen.

Lepinotus v. Heyden.

* 38. **inquilinus** v. Heid., S. E. Z. 1850, 85¹⁾. Hagen, Mon. in S. E. Z. 1883, 309, T. II, f. 6. — *Clothilla picea* M'L, 6, 3.

¹⁾ Vår art öfverensstämmer ej fullt med v. Heydens beskrifning (Se härom längre fram i bestämningstabellen).

Sällsynt och enstaka i boningsrum, mellan böcker, gammalt papper o. s. v. Åbo (R.); Helsingfors (R., E. R.); Esbo på Löfö (Ldr). — Livland, England, mellersta Europa, Nordamerika.

Clothilla Westw.

* 39. *pulsatoria* L. — M'L., 5, 1, f. 2. Kolbe, Mon. 135, 1, f. 23 (*Atropos*). Neur. 190 (*Atropos*).

Allmän i gamla hus bakom tapeter, väggtaflor o. d. Åstadkommer ett egendomligt om ett urs tikkande påminnande ljud („dödsuret“). — Europa, Nordamerika.

Troctes Burm.

* 40. *divinatorius* Müll. — M'L. 3, 1. Kolbe, Mon. 133, 1, f. 21. Neur. 189.

Allmän i hus, bland växt och insektsamlingar skadlig. — Kosmopolit.

* 41. *silvarum* Kolbe, Neur. 192.

Under bark af åtskilliga träslag. St. Karins, Pargas (R.); Jaakima (S.). — Tyskland.

II. Tabellarisk öfversikt af de finska arterna.

Familjekaraktärer.

Mundelar tydliga. Mandibler korta, vid basen utvidgade, i spetsen ofta tandade. Maxillarpalper fyrledade. Labium tvåfligt, på hvardera sidan med en enkel palp. Pannan framskjund. Antenner borstformiga, vanligen långa. Metanotum hos vingade bestående af tre lober. Vingar fyra, de bakre mindre, under hvilat takformigt hoplagda. Nervförgreningen hos alla vingarna föga riklig (se ofvan pag. 10). Stundom saknas vingarna eller äro de rudimentära. Ben egnade att springa med. Tarser en- eller två-ledade, hos larverna alltid tvåledade. Klor oftast med en liten tand före spetsen. Metamorfosen ofullständig.

Öfversikt af underfamiljerna.

- (2.). Images med fyra vingar, sällan med vingrudiment eller inga vingar. Prothorax hos vingade former bildande en smal rand framtill, mesothorax stor, starkt hvälfd; prothorax hos ovingade tämligen lik de öfriga thorakalsegmenten. Pannan starkt hvälfd. Antenner 13-ledade, sällan försedda i spetsen med en fjortonde smal led. Palpernas slutled cylindrisk, aflångt ägggrund, sällan klubblik. Tarser två- eller tre-ledade.

P s o c i n a.

- (1.). Images vinglösa eller med ett par vingrudiment. Prothorax fri, lik de öfriga thorakalsegmenten. Meso- och metathorax stundom sammanvuxna. Pannan föga hvälfd. Antennernas leder 14 — flere. Palpernas slutled bilformig, sällan aflångt äggformig. Tarser treledade.

3. (4.). Meso- och metathorax skilda. Ögon jämförelsevis stora, mer eller mindre utstående, belägna i eller nära hjässans bakvinklar. Oceller blott undantagsvis. Antennernas leder 14 — flere. Palpernas slutled bilformig.

Clothillina.

4. (3.). Meso- och metathorax sammansmultna till en stor rygg- och buusköld. Ögon helt små, belägna nästan i midten af hufvudets sidor. Oceller inga. Antenner 15-ledade. Palpernas slutled aflångt äggformig. Vingrudiment inga.

Troctina.

Underfamiljen Psocina.

Öfversikt af divisionerna.

1. (6.). Framvingarnas yttre cubitalgren bildar en area postica.
2. (5.). Area postica står i förbindelse med den öfriga nervförgreningen. Bakåt och uppåt från area postica finnes en tydligt afsatt area discoidalis.
3. (4.). Area postica står genom tre nerver i förbindelse med den öfriga nervförgreningen, i det den yttre och inre cubitalgrenen sammansmälta en längre eller kortare sträcka i den därstädes mer eller mindre afplattade spetsen (vertex) af area postica. Gaffelnerven böjd med merendels lång gaffel. Pterostigma fritt från gaffelnerven. Inre cubitalgrenen starkt böjd eller vinklig. Vingarna förutom nerver med konvexa och konkava linier, af hvilka en emellan gaffelnerven (inre radialgrenen) och inre cubitalgrenen afsätter en area discoidalis secunda (spuria).

Psocaria.

4. (3.). Area postica förenad genom blott två nerver med den öfriga nervförgreningen, i det dess vinkliga spets (vertex) genom en tvärnerv står i förbindelse med inre cubitalgrenen. Gaffelnerven rak eller svagt böjd, gaffeln medellång eller kort.

Pterostigma förenadt med gaffelnerven genom en merendels lodrät (sällan otydlig) tvärnerv. Vingarna utan konvexa och konkava linier.

Stenopsocaria.

5. (2.) Area postica trekantig, elliptisk eller halfcirkelformig, förenad blott genom sitt eget skaft (yttre cubitalgrenens basal-del) med den öfriga nervförgreningen. Honan stundom med afkortade, rudimentära eller inga vingar. Antenner sällan 14-ledade, den sista leden i så fall smal.

Coeciliaria.

6. (1.) Area postica saknas.

Peripsocaria.

Divisionen Psocaria.

Till denna hör inom vår fauna endast släktet:

Psocus Latr.

(= *Psocus* et *Amphigerontia* Kolbe).

1. (16.) Vingarnas area discoidalis ofläckad.
2. (3.) Baktarernas första led endast dubbelt längre än den andra. Palpernas slutled dubbelt så lång som tjock. Antenner mycket längre än kroppen med vingarna, svarta, vid basen bleka, hos hanen tätt långhåriga. Vingar vattenklara med kraftiga svarta, delvis hvita nerver, ett tvärband från dorsalnerven till cubitus, ett annat begränsande area discodalis secunda, en liten fläck nära spetsen samt pterostigma i spetsen bredt bruna, pterostigma för öfrigt hvitt, yttersta basen brun. Gråhvit eller grågul. Hufvud hvithårigt, brunfläckigt och strimmigt. Thorax ofvan brunsvart med hvita sömmar. Abdomen med svarta tvärstrimmor och fläckar. L. 7—8 mm.

1. *longicornis* F.

3. (2.) Baktarernas första led åtminstone $2\frac{2}{3}$ gånger så lång som den andra.

4. (5.). Vingar hos ♂ rökbruna, hos ♀ blekare och blott nerverna bredt brunt infattade, nerver starka, bruna, vid gaffelns bas och kring främre spetshörnet af area discoidalis hvita. Antenner något längre än kroppen och vingarna, hos båda könen korthåriga med ej utstående hår, svarta, de två första lederna gula. Palpernas slutled väl tre gånger så lång som tjock. Gråbrun eller brun. L. 6—7 mm.

2. *nebulosus* Steph.

5. (4.). Vingar vattenklara eller mycket svagt brunaktigt glasklara, iridiserande, oftast med några få mörka fläckar. Antenner ej längre än kroppen med vingarna.
6. (7.). Vingar glasklara, framvingarna svagt brunaktigt genomskinande, helt och hållet iridiserande, glänsande, ofläckade, endast det baktill småningom likformigt utvidgade pterostigma enfärgadt brunt; nerver bruna, vid basen af gaffeln och i främre spetshörnet af area discoidalis hvitaktiga. Antenner längre än framvingarna, håriga af mycket långa, utstående hår, svartbruna, de två första lederna bleka. Palpernas slutled tre gånger så lång som tjock. Enfärgadt brun, glänsande. L. 4 mm. — Fig. 1.

3. *hirticornis* n. sp.¹⁾.

7. (6.). Vingar fullständigt vattenklara, sällan med hela pterostigma brunt, men i så fall äfven med andra fläckar eller band. Kroppen gul, grågul eller askgrå med bruna eller svarta teckningar. (Äfven hos torkade exx. skönjes grundfärgen alltid på hufvudet).
8. (13.). Hufvud och thorax ofvantill matta eller svagt glänsande (stundom mellersta loben af mesothorax starkt glänsande). Hjässan med bruna punkter, samlade i tre fält, ett vid hvarterdera ögat och ett ofvanför ocellerna, dessa teck-

¹⁾ En närstående art, *Ps. morio* Latr., torde enligt M. v. z. Mühlens vara funnen i Dorpat. Den afviker genom kortare antenner, framvingar från basen utöfver midten och bakvingar innanför cubitalnerven bruna, matta, samt genom starkare utvidgadt mot spetsen nästan triangulärt pterostigma.

ningar isynnerhet tydliga hos honan på det ljusare bottnet, mer sammanflytande hos hanen. Pannan brun- och gulstrimmig. Antenner kortare än framvingarna, bruna, ljusare vid basen, starkare håriga hos hanen. Thorax ofvan svart. Abdomen med ljusgråa och svartbruna tvärband.

9. (12). Framvingarnas area discoidalis långsträckt, inre cubitalgrenen förenad med inre radialgrenen medels en tämligen lång tvärnerv och därefter böjande sig mot inkanten i tydligt trubbig vinkel samt bildande en utåt *konvex* båge; den del af posticalareans vertex, som sammanstöter med area discoidalis *kortare*, stundom mer än dubbelt kortare än den återstående delen af vertex. Framvingarna med ett band i basaldelen, ett annat från spetsen af analnerven öfver basen af area discoidalis och en fläck i spetsen af area discoidalis secunda gråa, ofta afbrutna och otydliga; pterostigma brunt, ofta vid basen hvitaktigt.
10. (11.). Alla thorakal-loberna matta. Diskfältets inre cubitalgren mot spetsen svagt bågformigt böjd. L. 4,5—5,5 mm. — Fig. 2.

4. *bifasciatus* Latr.

11. (10.). Mellersta thoracal-loben åtminstone framtill glänsande. Inre cubitalgrenen mot spetsen af diskfältet ofta starkare böjd. Hanens antenner med längre och gröfre hår. L. 5,3. (Jag har sett endast en hane och en hona och är icke säker på denna arts själfständighet).

5. ? *intermedius* Tetens.

2. (9). Framvingarnas area discoidalis bred, cubiti inre gren sammansmältande med inre radialgrenen i en punkt eller med en kort tvärnerv, därefter böjande sig i mindre än rät vinkel mot inkanten bildande en utåt *konkav* båge; den del af posticalareans vertex, som sammanstöter med area discoidalis, *mycket längre* än, stundom dubbelt så lång som den återstående delen af vertex. Framvingarna med pterostigma, en fläck vid analnervens spets och oftast en annan i vinkeln vid yttre cubitalgrenens ursprung svartbruna, pterostigma vid

basen hvitt, stundom enfärgadt svartbrunt. L. 5,5 mm. —
Fig. 3.

6. *contrarius* n. sp.

13. (8). Hufvud och thorax ofvan starkt glänsande. Hjässan gul med en stor fläck bakom ocellerna, hvilken ofta utsträcker sig äfven öfver dessa, samt en sned punktrad på ömse sidor om denna och några punkter bakom ögonen bruna eller stundom blott en enda tydlig brunaktig punkt mellan ocellerna och ögonen, på inre sidan om ögonen bredt gul; teckningarna isynnerhet hos honan tydliga. Pannan brun- och gulstrimmig. Thorax ofvan svart eller brun med gula sömmar. Abdomen gul och svart. Benen blekgula.
14. (15.). Framvingarnas area postica med den till area discoidalis stötande nerven kortare eller stundom nästan lika lång som den öfriga delen af vertex, åtminstone hos honan tecknad med en stor brun fläck; gentemot denna en annan fläck i pterostigmas bakre del samt vidare vinkeln vid analnervens spets bruna; en fläck i area discoidalis secunda och tre ofta sammanflytande fläckar före midten gråaktiga; hos hanen äro teckningarna ofta ytterst otydliga och stundom endast pterostigma baktill gråbrunaktigt. Hanens antenner långhåriga. Thorax ofvan svart eller brun med smalt gula sömmar. L. 3,5—4,5 mm.

7. *quadrinaculatus* Latr.

15. (14.). Framvingarnas area postica med den till area discoidalis gränsande nerven mycket ofta mer än dubbelt längre än den återstående delen af vertex; pterostigma hvitt med en stor rund svart fläck före spetsen och likasom hos de flesta arter en liten svart punkt före basen, stundom otydliga gråaktiga tvärband eller molnfläckar öfver disken; spetsen af analnerven svart. Hjässan oftast med en fläck öfver ocellerna, fältet kring dessa och en punkt mellan dem och ögonen bruna, sällan med en otydlig sned punktlinie på ömse sidor om midtelfläcken. Hanens antenner långhåriga. Thorax brun eller svart med bredt gula sömmar. L. 4,5 mm.

bipunctatus L.

16. (1.) Vingarnas area discoidalis fläckig af större eller mindre. ofta droppformiga bruna fläckar. Pterostigma baktill starkt utvidgadt.
7. (20.). Area discoidalis typiskt femkantig. Framvingarnas alla apicalnerver i spetsen omgifna af en stor gråbrun fläck, Apicalcellerna innanför dessa med enhvar sin gråbruna punkt, in alles sex i båge ställda punkter. Två mer eller mindre afbrutna fläck-tvärband gå öfver framvingarna, det främre från pterostigmas bakdel till area postica, det bakre, snedare, från pterostigmas bas till axillarnerven. Hufvud och thorax grågula (♂) eller ljusgula, hos ♀ med tydliga bruna punkter, samlade i ett fält bakom ocellerna samt vid ögonen och ofvanför pannan; pannan brunstrimmig. Thorax ofvan ofta brunfläckig.
8. (19.). Framvingarnas spetskant afrundad, apikalcellerna mycket kortare än hos följande; inre cubitalgrenens sista skänkel obetydligt mer än tre gånger så lång som gaffelns basaltbredd. Pterostigma svafvelgult, baktill brungrått. Inga droppfläckar mellan bakranden af pterostigma och inre radialgrenen. Hufvud och thorax ljusgula, hjässan med bruna punkter samlade i ett fält bakom ocellerna, vid hvardera ögat och ofvanom pannan; pannan brunstrimmig. Thorax ofta med brunfläckiga lober. L. 4,5 mm.

10. **sexpunctatus** L.

19. (18.). Framvingarnas spetskant mindre böjd och sammanlöpande med utkanten (framkanten) i en spetsigare vinkel, hvarigenom vingspetsen framträder starkare än hos föregående. Apicalcellerna mycket längre än hos denna; inre cubitalgrenens sista skänkel mer än fyra gånger så lång som gaffelns basaltbredd. Pterostigma knapt lifligare färgadt än vingen, i spetsen och vid basen gråbrunt. Areae discoidales och vanligen äfven runmet mellan pterostigmas bakrand och inre radialgrenen med droppfläckar.

11. **major** (Kolbe) Loens.

20. (17.). Area discoidalis typiskt fyrkantig. Framvingarnas apicalnerver i spetsen omgifna af en grå eller brun fläck. Apicalcellerna, likasom vingarna föröfrigt, mer eller mindre tätt beströdda med droppfläckar, stundom äfven tecknade med tvärband. Kropp grågul, brunfläckig. Antenner hos ♂ med utstående hår.
21. (22). Framvingar med fyra väl begränsade *bruna* band: ett vid basen, ett från basen af pterostigma till spetsen af analnerven, ett från spetsdelen af pterostigma till area postica, där det sammanflyter med ett tandadt längs apikalranden gående band, de två sista cubitalspetscellerna i utranden med en stor glasklar fläck; droppfläckar för öfrigt tämligen glest strödda. Pterostigma vid basen, gaffeln vid basen, inre cubitalgrenen emot area postica och yttre cubitalgrenen i basen af area postica gula¹⁾. Pterostigma baktill bredt brunt. Hufvud gult med otydliga brunaktiga fläckar. Thorax ofvan brunfläckig. Palperna svarta; de tre första lederna i spetsen hvita, lår, tibiernas spets och tarser svartaktiga. L. 5 mm.

12. *fasciatus* F.

22. (21.). Framvingar tätt beströdda med *grå* eller *svartgrå* droppfläckar, däribland några större svartgrå fläckar, som dock ej bilda band: en sådan finnes vanligen i spetsen af cubitalstammen och i spetsen af area discoidalis secunda. Pterostigmas bas eller dess nerver vid basen, gaffelns bas, inre cubitalgrenen emot area postica och ofta äfven cubitalstammen kort före förgreningen äfvensom yttre cubitalgrenen i basen af area postica svafvelgula. Pterostigma baktill blott i öfre vinkeln enfärgadt grått, för öfrigt med talrika droppfläckar. Bakvingarnas apikalnerver i spetsen omgifna af en liten grå fläck. Hufvud brunaktigt eller hjässan grågul med sex framåt konvergerande brunaktiga strimmor; pannan knapt

¹⁾ Mac Lachlan och efter honom Kolbe framhålla visserligen såsom utmärkande för denna art att *inga* nerver vore gula (hvita), men af M'Lachlan från England sända exemplar likna i detta hänseende fullkomligt våra.

strimmig, nertill svartbrun. Palpernas slutled svart. Ben bruna. L. 4—4,5 mm.

13. *variegatus* Latr.¹⁾

Divisionen **Stenopsocaria.**

1. (2.). Framvingarnas ränder och nerver håriga. Bakvingarnas öfre rand i spetsen hårig. Gaffelnervens skaft nästan rakt. Area postica med hög spetsvinklig eller rätvinklig vertex. Pterostigma baktill trubbvinkligt eller föga utvidgadt. — Fig. 4.

1. **Stenopsocus** Hagen.

2. (1.). Alla vingarnas ränder fullständigt glatta. Framvingarnas nerver håriga²⁾.
3. (4.). Pterostigma baktill starkt utvidgadt. Area postica hög, med rätvinklig eller lindrigt trubbvinklig vertex. Gaffelnervens skaft nästan rakt. Inre cubitalgrenen utsänder till vingens inkant två snedt riktade skänklar.

2. **Graphopsocus** Kolbe.

¹⁾ Vid sjön Peipus i Östersjöprovinserna är dessutom funnen en art, *Ps. flavonimbatus* Rost. (Ent. Nachr. V. (1879) p. 129), som förtjänar efter-sökas äfven hos oss. Till vingarnas nervförgrening liknar den *fasciatus* och *variegatus*, men framvingarna sakna droppfläckar och äro glasklara, bredt svartbrunt sömmade vid bak- och utkanten, hvilken söm börjar från area postica och upptager sex celler efter hvarandra, hvilka den dock icke helt och hållet fyller inåt, mot vingspetsen blir den smalare; två stora rundaktiga fläckar af samma färg finnas bakom area discoidalis i rummet mellan area postica och gaffelnervens skaft samt en mer aflång sådan mot basen mellan båda gaffelskänklarna; äfven framför area discoidalis (mot vingroten) finnes en brunaktig molnfläck; den mot vingspetsen belägna sidan af area discoidalis är till hälften brunrandad, men fältet för öfrigt glasklart. Pterostigma stort, trekantigt, utfyllt med en stor brun fläck. Nerver svarta. Bakvingar glasklara, ofläckade. Hjässan brun, i midten med två smutsgula längdstrimmor. Mellan hjässan och pannan ett tydligt gult enfärgadt tvärband. Pannan brun med talrika nedtill konvergerande strimmor. Antenner kortare än vingarna, grå med svart basalled, håriga. Thorax svartbrun, suturerna gula. Abdomen ljusbrun, gulbrokig. Ben smutsigt hvita. Längden af de utspända vingarna 8 mm. (Blott ett exemplar är funnet).

²⁾ Kolbe (Mon.) beskriver dem orätt såsom glatta. Spångberg afbildar orätt costan hos *St. cruciatus* (= *Graphopsocus*!) såsom hårig.

4. (3.). Vingar åtminstone hos honan icke längre än abdomen. Pterostigma baktill föga utvidgadt. Area postica låg med bredt trubbvinklig vertex. Gaffelnervens skaft lindrigt krökt. Inre cubitalgrenen utsänder under rät vinkel blott en skänke till vingens inkant. Tvärnerven mellan pterostigma och gaffelnerven otydligare än andra nerver.

3. **Teratopsocus** n. g

Stenopsocus Hagen.

1. (2.). Pterostigma (hos fullt utfärgade exemplar) lifligt grönt eller gult, baktill tämligen starkt trubbvinkligt utvidgadt, inre bakranden framstående såsom ett djupsvart (eller i alla fall mörkt) streck på den ljusa grunden. Antenner längre än framvingarna, svarta, de två första lederna gulbruna. Ljusgrön eller gul, glänsande. Hufvud med svartbrun fläck mellan antennerna. Thorax ofvan mörkt kastanjebrun. Abdomens rygg ofta med svafvelgult tvärband. L. 4,4—5,5 mm

1. **stigmaticus** Labr. et Imh

2. (1.). Pterostigma icke lifligt färgadt, blekt gråaktigt eller gulgrått, sällan gulbrunt, dess inre bakrand ej svart. Antenner kortare än eller knapt så långa som framvingarna, brungrå eller bruna med de båda basallederna bleka.
3. (4.). Pterostigma baktill lindrigt utvidgadt, gaffelnervens skaft oftast tydligt längre än den korta gaffeln. Mörkbrun eller brun. Hjässan och thorax ofvan glänsande svartbruna. Abdomen gråaktig, undertill hvitgrå, spetsen svart. L. 5—5,5 mm

2. **Lachlani** Kolbe

4. (3.). Pterostigma smalt, föga utvidgadt baktill, längre än hos föregående. Gaffelnervens skaft lika långt som eller lite längre än gaffeln. Blekt gul eller brunaktig. Hufvud med ett mörkt, begränsadt längsband, hjässan åtminstone nedtil

på ömse sidor blek. Thorax ofvan kastanjebrun. L. 5—5,5 mm. — Fig. 4.

3. *immaculatus* Steph.¹⁾

Graphopsocus Kolbe.

1. Rödgrå eller hvitaktig, hufvud brunaktigt, hjässan gulbrun med en brun fläck. Thorax ofvan glänsande brunsvart. Vingar glasklara, de främres basalhälft med fyra mörkbruna fläckar, af hvilka den vid analnervens spets ofta innesluter ett ljust streck, spetshälften med ett gråbrunaktigt bågband, som löper längs utkanten samt vid area postica vänder sig inåt öfver disken till pterostigma, en fläck omger äfven inre radialgrenens yttre skänkel. Enligt Loens skall honan stundom förekomma med förkortade vingar. L. 3,5—4 mm.

1. *cruciatus* L.

Teratopsocus n. g.

1. Hvit, hufvud, antenner och ben ljust gulbruna. En fläck mellan antennerna, hjässan och hufvudets sidor baktill samt thorax ofvantill mörkt kastanjebruna. Framvingarna med två fläckar under analnerven, en stor aflång fläck öfver midten nående inranden, en fläck vid inre radial- och inre cubitalgrenens förbindningsställe, en rund fläck under pterostigma samt ett band gående parallelt med vingkanten till area postica; basalfläcken med ljus midt och midtelfläcken med fyra ljusa punkter. Pterostigma mjölkhvitt, i midten svagt brunaktigt. L. 3,7 mm. — Fig. 5. — (Möjligen är denna endast en kortvingad honform af *Gr. cruciatus*, hos hvilken genom vingarnas förkortning äfven nervförgreningen reducerats).

1. *maculipennis* n. sp.

Divisionen Coeciliaria.

1. (8.). Tarser treledade.
2. (3). Ögon starkt klotformigt utstående, stora. Hjässan ovanligt bred. Vingarnas alla ränder och nerver glatta. Fram-

¹⁾ Vingarnas nervförgrening är tämligen variabel och jag är osäker om dessa båda „arter“ äro annat än ljusare och mörkare exemplar af samma art.

vingarnas area postica med hög vertex. Honans vingar (åtminstone hos en art) ytterst rudimentära.

1. **Mesopsocus** Kolbe, Reut.

3. (2.). Hufvud och ögon af vanlig form. Framvingarnas ränder och nerver åtminstone delvis fransade.
4. (5.). Framvingarnas ränder fransade ända till spetsen af analnerven, innanför denna glatta¹⁾. Bakvingarnas alla ränder fullständigt glatta. Framvingarnas area postica tämligen låg med bred vertex (Fig. 6). Honans vingar rudimentära.

Hemineura Tet.

5. (4.). Framvingarnas hela rand ända till den inre vingroten och alla nerver håriga. Bakvingarnas rand åtminstone mellan spetsen af gaffelgrenarna fransad.
6. (7.). Bakvingarnas randsöm endast mellan de båda gaffelgrenarnas spetsar fransad. Framvingarnas area postica tämligen hög.

3. **Elipsocus** Hagen.

7. (6.). Vingarnas alla ränder och nerver långhåriga.

4. **Philotarsus** Kolbe.

8. (1.). Tarser tvåledade.
9. (16.). Antenner många gånger längre än hufvudet, med långa smala leder.
10. (15.). Vingarnas alla ränder fransade.
11. (12.). Vingarnas ränder och nerver finhåriga. Hufvud och thorax glatta eller fint småludna.

5. **Coecilius** Curt, Kolbe.

12. (11.). Vingarnas ränder och nerver samt öfriga kroppsdelar

¹⁾ Enligt Tetens skulle endast pterostigma och radius vara håriga, men på våra exemplar kunna korta och glesa hår vid stark förstoring upptäckas äfven på cubitus och axillarnerven.

långhåriga eller borstiga. Pterostigma aflångt, baktill föga eller icke utvidgadt.

13. (14.). Färg hvit. Gaffelskaftet svagt böjdt.

6. **Trichopsocus** Kolbe.

14. (13.). Kropp brun, borstig. Vingar med starka nerver och långa borstlika hår. (Fig. 7.). Gaffelskaftet rakt. Honans vingar ytterst rudimentära, räckande knapt öfver bakre randen af thorax¹⁾.

7. **Kolbia** Bertk.

15. (10.). Vingarnas nerver och ränder glatta. En svart punkt vid inre basalhörnet af pterostigma. Klor med en tand före spetsen.

8. **Pterodela** Kolbe.

16. (9.). Antenner blott litet längre än hufvudet, långhåriga, 14-ledade, lederna jämförelsevis korta, tredje leden så lång som de två föregående tillsammans, 11:te och 12:te icke dubbelt så långa som tjocka, den 14:de smalare än de öfriga, sylformig. Honan fullständigt vinglös. De tre thoracalsegmenten ganska likformiga. Ögon tämligen små, sittande något framom hufvudets afrundade bakhörn. Hjässan flackt slutande. Kropp finhårig. — Fig. 8.

Leptella n. g.²⁾

Mesopsocus Kolbe.

1. (2.) ♂. Baktarsernas första led nära tre gånger så lång som de två sista tillsammans. Inre radial- och inre cubitalnerven förenade genom en tvärnerv eller sammansmultna

¹⁾ Bertkau anför att antennerna af detta släkte vore fjortonledade och lederna från den fjärde ungefär lika långa. Jag har undersökt två till Mac Lachlan från honom sända typexemplar (♂ ♀) och funnit blott 13 leder, de 7 sista ungefär lika långa och omkring dubbelt kortare än andra leden.

²⁾ Framtida upptäckter skola afgöra huruvida detta släkte, af hvilket hittills föreligger blott ett vinglöst honexemplar, rättast bör föras till underfamiljen *Psocina*, eller, oaktadt den sista cylindriska palplederna och de tvåledade tarserna, till *Clothillina*.

i en enda punkt. Grå eller brunaktig. Pannan strimmig, Hjässan åtminstone i midten och thorax ofvan svartbruna eller svarta, glänsande. Pterostigma ofta brunt. L. 5—5,7 mm. Den mig obekanta honan (*Trocticus gibbulus* Bertk. olim) är 3,3—3,5 mm. lång, har thorax smalare än hufvudet, meso- och metathorax bredare än prothorax, som för öfrigt liknar dem till formen, abdomen bredt oval, baktill tillspetsad, högt kullrig, vingrudiment ytterst små. Till färgen är den gråaktig, rödbrokig. Hjässan framtill bredt blodröd, baktill med fyra i rad ställda fläckar och två bredvid ögonen. Pannan tätt längdstrimmig. Öfverläpp svafvelgul. Palper bleka, slutleden brun. Antenner bruna, de tre första lederna bleka. Thorax ofvan med ett gult längdstreck. Abdomen med ett tvärband och ett längdstreck från basen till detta svartröda därjämte punkter ställda i tvärrader och i en längdrad från bandet till spetsen; undertill gråaktig, spetsen svart. (Enligt Bertkau).

1. **unipunctatus** Müll.

2. (1.). Baktarsernas första led knapt dubbelt så lång som de två sista tillsammans. Inre radial och inre cubitalnerverna sammansmultna en kort sträcka. Grå, brunfläckig. Hufvud svart, hvitfläckigt. Pannan strimmig. Thorax ofvan mörkbrun med ljusa sömmar. Vingar glasklara. Pterostigma ofta vid basen och kanterna svartgrått. L. 5—6,7 mm.

2. **laticeps** Kolbe.

Hemineura Tetens.

1. Enfärgadt mörkbrun, utan alla teckningar. Vingar svagt rökgrå, inre radial- och inre cubitalnerverna sammansmultna en tämligen lång sträcka. L. 4,5 mm. Den mig obekanta honan skall vara mycket hvälfad, grå, smutsigt grönaktigt och svartaktigt fläckig samt försedd med vingrudiment, som uppnå endast bakre randen af thorax (enl. Tetens).

1. **dispar** Tetens.

Elipsocus Hagen.

1. (6.). Sista palpledén lång, tre gånger så lång som bred vid basen.
2. (3.). Vingar glasklara, pterostigmas spetsdel med en öfver bakranden skjutande fläck, en fläck öfver spetsdelen af area postica och ett afbrutet vinkligt band öfver midten svartgrå. Gaffelskaftet af gaffelns längd eller något längre. Area postica med hög vertex. Brunsvart. Abdomen hvit med svartgrå tvärband på ryggen och bukens sidor eller buken helt svartgrå. L. 3,5 mm.

1. *Westwoodi* M'L.¹⁾

3. (2.). Vingar ofläckade, endast pterostigma mörkare, stundom svartgrått, men alltid enfärgadt, icke blekare eller glasklart vid basen.
4. (5.). Vingar mer eller mindre gråaktiga. Pterostigma helt grått eller svartgrått. Gaffelskaftet af gaffelns längd eller något längre. Area postica vanligen med basen betydligt bredare än höjden. Askgrå eller svartaktig. Abdomen grå, i spetsen svart. L. 3,5.

2. *abietis* Kolbe.

5. (4.). Framvingar grågulaktigt genomskinliga. Pterostigma något mörkare. Gaffelskaftet kortare än den långa gaffeln. Area postica stor, med hög vertex. Gulbrun. Hjässan kring ocellerna eller hufvudet nästan helt och hållet samt thorax ofvan ljus kastanjebruna eller rostbruna, sömmarna smalt bleka. Abdomen gulbrun. L. 3,4—3,8.

3. *brevistylus* n. sp.

6. (1.). Sista palpledén kort, mot den tvärhuggna spetsen starkt tilltjocknande, knapt mer än hälften så lång som bred vid spetsen. Ljus lergul. Hufvud stundom mörkare kring ocel-

¹⁾ En närstående, äfven i Östersjöprovinserna funnen (?) art är *E. hyalinus* Steph. Den liknar mycket *Westwoodi*, men är litet mindre och har abdomen blekgul med brun spets.

lerna. Ögon blåsvarta. Antenner svarta, första leden gul. Vingar glasklara. Gaffelskaftet af gaffelns längd eller litet längre. Area postica med tämligen hög vertex. L. 2,8 mm. Påminner starkt om *Coecilius obsoletus*, men skiljes lätt, förutom genom strukturoligheterna, genom de glasklara vingarna.

4. **cyanops** Rost.¹⁾

Philotarsus Kolbe.

1. Hjässan hvitgul med bruna fläckar vid ögonen och kring ocellerna. Pannan brun, ofta hvitgult strimmig. Antenner betydligt kortare än vingarna. Thorax brun. Vingar glasklara, framvingarna med gråa eller svartaktiga, mer eller mindre tydliga fläckar: vid spetsranden en dubbel bågrad fläckar, de yttre i spetsen af apikalnerverna, de inre i apikalcellerna, en fläck kring spetsen af area postica samt flere strödda fläckar i disken och vid basen. Pterostigma svart eller grått med glasklar midt. Gaffelskaftet kortare än gaffeln. L. 3,5 mm.

1. **flaviceps** Steph.²⁾

Coecilius Curt., Kolbe.

1. (2.). Framvingar glasklara med bredt brunt längdband ända från basen till spetsen, i basalhälften upptagande vingens hela bredd. Pterostigma baktill starkt utvidgadt. Bakvingar grå. öfre spetshälften glasklar. Brun. Hufvud och thorax mörkt kastanjebruna, glänsande. L. 4,5 mm.

1. **fuscopterus** Latr.

¹⁾ *E. consimilis*, som M'Lachlan beskrifvit från England är litet större, öfre sidan af thorax och abdomen mer eller mindre brun, framvingarna med en tydlig svart punkt vid basen af pterostigma och spetsen af analnerven, area postica trubbigare afrundadt. (E. M. Mag. XXVI (1890) p. 269). J. Sahlberg och förf. hafva tillsammans med *cyanops* tagit några exx., som i allo öfverensstamma med ett af M'Lachlan sändt typexemplar af *consimilis*, men enligt min åsikt tillhöra de icke en egen art, utan bilda blott en föga betydande varietet af *cyanops*.

²⁾ Kolbe anser denna art vara Fabricii *Hemerobius picicornis*. Uppgiften „antennis longis“ i Fabricii diagnos gör dock detta antagande föga sannolikt.

2. (1.). Vingar enfärgade eller med mörkare infattade nerver.
3. (4.). Vingar rökbruna, stundom ljusare med något mörkare infattade nerver. Gaffelskaftet oftast tydligt längre än gaffeln¹⁾. Area postica bred och låg. Glänsande kastanjebrun eller beckbrun. Antenner lika långa som eller längre än framvingarna. L. 3—3,8 mm. (Från Teisko finnes ett exemplar (aberr. *megastylus* m.), hos hvilket inre radial och inre cubitalgrenarna sammansmultit till ett skaft, som är lika långt som inre cubitalgrenen emellan denna sammansmältning och yttre cubitalgrenens ursprung; gaffelskaftet föga längre än gaffeln). Honan skall enl. Loens stundom uppträda med vingor, som täcka blott halfva bakkroppen.

4. *piceus* Kolbe.

4. (3.). Vingar gulaktiga eller glasklara, i senare fallet med mörkt infattade nerver. Kropp gul, gulgrå eller gulbrun.
5. (6.). Framvingar glasklara eller svagt gulaktiga med starka, bruna ådror, de flesta brunt infattade. Gaffelskaftet längre än gaffeln. Area postica tämligen hög. Hufvud och thorax glänsande. Hjässan med ett längdband och thorax ofvan kastanjebruna. Antenner bruna, vid basen gula, kortare än framvingarna. L. 3,5—4 mm.

5. *flavidus* Curt.²⁾

6. (5.). Åtminstone framvingarna gulaktiga. Nerverna fina, af vingens färg eller svagt brungula. Kropp matt eller svagt glänsande. Hufvud enfärgadt eller litet mörkare kring ocellerna. Antenner kortare än framvingarna.
7. (8.). Lergul. Antenner gråbruna. Thorax oftast ofvan gråbrun. Framvingar blekt gulaktiga. Pterostigma något mör-

¹⁾ Kolbe säger „fast doppelt so lang“, hvilket dock icke är fallet med våra exemplar.

²⁾ En närstående art, *C. atricornis* M'L. (E. M. M. V, 196) har blifvit funnen i England, Holland och Tyskland: rödaktigt gulbrun; hufvud rödgult, ofvan svart, panna och palper gula; antenner hälften längre än framvingarna, svarta, blott tredje leden vid basen gulbrun; thorax framtill svart; vingor ofläckade, nerverna gula, gaffelskaftet knapt längre än gaffeln, area postica liten, bred, nedtryckt. L. 3,5 mm.

kare, baktill tämligen utvidgadt. Gaffelskaftet varierar i längd från kortare än gaffeln till längre (var. *Burmeisteri* Brauer ut spec.) än densamma. Area postica bred. (Enligt Kolbe skulle *C. obletus* hafva gaffelskaftet lika långt som eller kortare än gaffeln och area postica större med mindre bred bas, *C. Burmeisteri* däremot skaftet längre än den korta gaffeln och area postica med i förhållande till höjden bredare bas. Emellertid öfvergår den ena formen i den andra, längre gaffel med kort skaft finnes ej sällan tillsammans med bred nedtryckt area postica. Se om dessa formers åtskilnad äfven Tetens, Ent. Nachr. XXIV (1891), N:o 381, 15 under *C. rufus*). L. 2,7—3 mm.

6. *obsoletus* Steph.

8. (7.). Blekt lergul. Antenner lergula. Framvingar blekt gulaktiga. Pterostigma lergult, långt, baktill föga utvidgadt. Gaffelskaftet af gaffelns längd. Area postica mycket liten med bred och låg vertex. L. 3 mm.

7. *perlatus* Kolbe.

Trichopsocus Kolbe.

1. Hvitgul, en fin svart längslinie på hvardera sidan om bröstet. Vingar enfärgade, glasklara eller (hos ett exemplar) framvingarnas apikalnerv i spetsen omgifna af brunt. Area postica med låg vertex. L. 2,5 mm.

1. *hirtellus* M'L.¹⁾

Kolbia Bertk.

1. Mörkt beckbrun, glänsande. Hanens antenner af framvingarnas längd, långborstiga. Vingar hos hanen nästan glasklara med starka bruna nerver; nerver och ränder med starka bruna borstlika hår. Pterostigma gråaktigt, baktill mycket svagt utvidgadt. Gaffelskaftet fullkomligt rakt, litet längre än gaffeln. Area postica med måttligt hög vertex. Abdomen

¹⁾ Till detta släkte (icke till *Philotarsus*) hör äfven *Coecilius Dalii* M'L., som möjligen icke ens är specifikt skild från ofvanstående. Dess tarser äro (enl. typexemplar) tvåledade.

bengul med beckbrun spets. L. 3 mm. Honan är 3,5 mm. lång med antenner litet kortare än kroppen, blekare brun, glänsande, hela kroppen ofvan hårig, vingrudimenter räckande blott till bakranden af thorax.

1. *quisquiliarum* Bertk.

Pterodela Kolbe.

1. Gulbrun eller svartbrun, glänsande. Antenner hos hanen långhåriga. Vingar glasklara, ofläckade, med bruna nerver, en svart punkt vid basen af pterostigma och en annan vid spetsen af dorsalnerven. L. 2 mm. Af denna art förekomma exemplar med vingar icke längre än abdomen och ganska liten area postica. (Storleken af area postica varierar för öfrigt icke obetydligt. Från Österbotten finnas exemplar, hvilkas area postica är nästan så stor som på Kolbes figur af *P. quercus* Kolbe, Mon.)

1. *pedicularia* L.

Leptella n. g.

1. Rostgul, undertill jämte fötterna blekare. Hufvud rostbrunt, antenner och palper blekare. Ögon svarta. Abdomens spets brun. L. 1½ mm. — Fig. 8.

1. *fusciceps* n. sp.

Divisionen Peripsocaria.

Hit hör ett enda släkte med glatta vingnerver och ränder samt en svart punkt vid basen af pterostigma och spetsen af dorsalnerven, likasom hos *Pterodela*.

Peripsocus Hagen.

1. (2.). Vingar likformigt rökgrå eller bruna, iridiserande. Pterostigma baktill tämligen svagt utvidgad. Mörkt beckbrun, glänsande, enfärgad. Hanens antenner långhåriga. L. 3,5 mm. (Från Jaakima finnes en hona med vingar icke nående till

bakkroppens spets och med förkortad nervförgrening: *forma brachyptera*).

1. *phaeopterus* Steph.¹⁾

2. (1.). Framvingar svarta eller bruna med skarpt markerade hvita teckningar, af hvilka de flesta ringformiga, omslutande en svart pupill: i hvarje apikalcell *två* hvita småfläckar, mellan inre radialgrenen och inre cubitalgrenen samt mellan inre och yttre cubitalgrenarna en svart med hvit ring omgifven fläck och mot basen yttermera några hvita ringar. Brun eller mörkbrun, matt. L. 2,7—2,8 mm.

2. *alboguttatus* Dalm.²⁾

Underfamiljen **Clothillina**.

1. (2.). Inga vingfjäll. Kropp starkt hväld. Palpernas andra och tredje led ofvanför spetsen med utstående borst. (Antenner enligt Kolbe 18-ledade). Baktarsernas första led dubbelt så lång som de två andra tillsammans.

Cerobasis Kolbe.

2. (1.). Vingrudiment i form af ett par vid mesothorax fästade oftast borstbärande fjäll. Kropp svagare hväld. (Antenner 27—29-ledade).
3. (4.). Vingfjällen chagrinerade. Kropp tämligen kort, mörk-

¹⁾ I Tyskland och England förekommer en närstående art, *P. parvulus* Kolbe (Neur. 188), en fjärdedel mindre (2,3 mm. l.) med mycket blekare glasgrå vingar och mycket kortare pterostigma. Under mikroskopet visa sig hos denna de små mörka punkterna på vingarna mycket glesare ställda än hos släktets andra arter.

²⁾ En närstående art, som möjligen finnes äfven hos oss och är allmänare i England och Tyskland, än ofvanstående, är *P. subpupillatus* M'L. (E. M. M. XIX (1883), p. 183 (figur). Den är större, blekare brun och har blott *en* ocellfläck, belägen mellan inre radial och inre cubitalgrenarna, öfriga hvita fläckar utan pupill, apikalcellerna blott vid basen med hvitaktig fläck; teckningarna mindre markerade än hos *alboguttatus*.

brun eller svart, långhårig. Hufvud större än hos följande. Låren, isynnerhet framlåren starka.

Lepinotus Heyden.

4. (3.). Vingfällerna små, icke chagrinerade, glasartade. Kropp aflångt äggrund, hvit, grå- eller brunaktig, hårig. Låren mer aflånga än hos föregående.

Clothilla Westw

Cerobasis Kolbe.

1. Gråaktigt gul. Ögon svarta. Hufvudet med en stor midtfläck på clypeus och en sned linie på hvardera sidan mellan ögonen och antennbasen bruna, hjässan med två brunaktiga längdstreck. Hjässan med en fin intryckt midtlinie och nedanom denna i samma höjd som ögonens spets med en uppåt starkt trubbvinklad tvärlinie. Palpernas slutled brun. Antenner blekgula, 3—7 leden i spethälften bruna (de öfriga saknas hos exemplaren). Thorax ofvantill med tre längsrader bruna punkter, fyra punkter i hvarje rad, på hvardera sidan med ett brunt längdband. Abdomen ofvantill med nio rader svagt i gredelint stötande gråaktiga längdfläckar, hvarje sådan delad af en ljus midtlinie, och dessutom i hvarje segments bakrand med sex à åtta korta bruna ofta dubbla tvärstreck; sista segmentet ofvantill med två större bruna tvärstreck och i spetsen med två mindre sådana. Ben ljus gulaktiga, låren med en ring före spetsen, skenbenen med en ring vid basen och en annan ungefär i midten brunaktiga. Kroppen sparsamt småhårig, abdomens sista segment med längre utstående borst och i spetsen två trådmala bihang. L. $\frac{2}{3}$ mm.

muraria Kolbe.

Lepinotus Heyd.

1. Glänsande brun eller blekbrun, stundom ljusare brun med clypeus, oftast äfven pannan och åtminstone bakre delen af abdomen mörkbruna. Ögon svarta, Abdomen mot spetsen långhårig. Vingfjäll äggrunda, upprätt långhåriga, uppnå knappast tredje abdominalsegmentet. Antenner bruna, ledernas

yttersta bas blek. Ben föga eller icke ljusare än kroppen ¹⁾.
L. 1—1,2 mm.

inquivilinus Heyd. ²⁾

Clothilla Westw.

1. Kropp hvitaktig, småhårig, abdomens spets med utstående hår. Ögon gula eller rödgula. Hjässan med en rödaktig intryckt midtellinie. Abdomen ofvantill enfärgadt hvitaktig eller med rödaktiga eller rödbruna fläckar, ställda i tvärlinier vid basranden af andra — femte segmenten. Vingfjäll så långa som breda. L. 2 mm.

pulsatoria L. ³⁾

Underfamiljen Troctina.

Endast släktet:

Troctes Burm., Kolbe. ⁴⁾

1. (2.) Gråhvit, aflång. Antenner långa. Ögon mycket små, svarta, icke utstående. Hufvud ovalt, svagt lergult. Palpernas sista led aflång, tillspetsad. L. 1 mm.

divinatorius Müll

¹⁾ Så är förhållandet hos alla våra exemplar. Hagen säger däremot i sina Beitr. Mon. Psoc. p. 310: „Beine heller, fast gelblich.“

²⁾ v. Heyden beskriver äfven arten med ljusare ben samt säger dessutom att den har tre oceller och tvåledade tarser. Emellertid yttrar Hagen: „Wenn ich mich nicht irre, habe ich 1857 bei Herrn v. Heyden eine seiner Typen gesehen und mich überzeugt dass sie dreigliedrige Tarsen besitzt und Nebenaugen fehlen, was bei meiner Type sicher der Fall ist.“

³⁾ En närstående i England, Tyskland och annorstädes funnen art är *A. annulata* Hag., hvitgrå eller askgrå, med brunringlade antenner och ben. sista palpleden brun, bruna sidor på thorax och brunfläckade, något längre vingfjäll.

⁴⁾ Det rättaste vore väl att i likhet med Hagen (Mon. p. 288) för detta genus använda namnet *Atropos* Leach, men då detta namn af olika författare upptagits för olika genera, anser jag, likasom Tetens (E. N. XXIV, p. 383), det fördelaktigast att begagna namnet *Troctes* Burm., Kolbe.

2. (1.). Brun, glänsande. Antenner måttligt långa, 15-ledade. Ögonen svagt utstående på hufvudets sidor. Hufvud kort, rundadt på sidorna. Baklåren framtill före midten med ett trubbigt tandformigt utsprång. L. 1 mm.

silvarum Kolbe.¹⁾

¹⁾ I bon hos *Lasius fuliginosus* lever en art, *Tr. formicarius* Hag., funnen vid kusten af Ostpreussen och antagligen förekommande äfven hos oss: svart, glänsande, aflång; antenner långa; hufvud aflångt, kantigt ovalt; bakkroppen oval, något utvidgad bakom midten.

III. Diagnoses specierum novarum vel minus cognitarum.

1. *Psocus hirticornis* n. sp.

Fig. 1.

Corpus fuscum, unicolor, nitidum. Antennae alis longiores, totae fuscae, dense et longe exserteque fusco-hirsutae (♂). Palpi fusci, articulo ultimo crassitie saltem triplo longiore. Alae venis marginibusque totis glabris. Alae anticae dilutissime fuscescenti-hyalinae, totae nitidae et iridescentes, pterostigmate toto vel medio venisque fuscis, illo versus apicem sensim subaequaliter dilatato, margine interiore late rotundato nec angulato; area discoidali quinquangulari, furcula radiali basi acutangulata, area postica parte verticis aream discoidalem terminante reliquae parti verticis aequae longa; venis ad furcationem furculae radialis nec non anguli apicalis anterioris areae discoidalis albidis. Alae posticae totae hyalinae, nitidae, iridescentes. Pedes fusci, articulo primo tarsorum posteriorum secundo magis quam triplo longiore. L. cum alis 4 mm.

Tria specimina (Karislojo, Nilsjö, Petrosavodsk) examinavi

A *Ps. morione* Latr., cui corpore fusco unicolori similis, alis totis nitidis hyalinis, non nisi alis anticis levissime fuscescentibus, pterostigmate postice multo minus dilatato divergens.

2. *Psocus contrarius* n. sp.

Fig. 3.

Corpus cinereum, nigro- et fusco-variegatum. Caput pallide flavens, vertice punctis fuscis tripliciter dense congregatis, altero medio pone ocellos, duobus alteris utrinque juxta et pone oculos

angulum inter venam cubitalem ejusque ramum anteriorem
nigro-fuscis; pterostigmate basi albido, apicem versus angulato-
o; venis nigro-fuscis, venis ad furcationem radii, ramo in-
cubitali versus apicem areae discoidalis venulaque trans-
areae posticae albis; ramo interiore cubitali cum ramo in-
radiali in puncto confluyente vel cum illo venula transversa
to; area discoidali lata, ramo cubitali interiore inter ramum
em radialem et aream posticam eodem ramo inter venam
m basalem et ramum anteriorem radialem vix dimidio
a arcumque introrsum concavum formante; area postica
erticis aream discoidalem terminante reliqua parte verticis
interdum duplo longiore. Alae posticae margine inter api-
culorum furcae radialis fimbriato, cetero glabro; totae hya-
mmaculatae. Abdomen cinereum, fusco-fasciatum. Pedes
tibiis apice tarsisque fusco-nigris, articulo primo secundo
duplo et dimidio longiore. L. cum alis 5,5 mm.

Specimina septem omnia convenientia in Tavastia lecta.

Ps. bifasciato Latr. (Fig. 2), cui colore signaturisque si-
renis alarum anticarum aliter conjunctis areaque earum
ali lata, aliter constructa distinctus.

Teratopsocus nov. gen

(divisionis *Stenopsocaria*).

Alae marginibus omnibus glabris, saltem feminae abbrevi-
nicem abdominis haud superantes Alae anticae venis ni-

juncta; ramo interiore radiali ramoque interiore cubitali breviter confluentibus; scapo furculae radialis furcula brevi multo longiore; ramo interiore cubitali in marginem apicalem perpendiculariter exeunte, in marginem interiorem alae solum ramulum unicum sub angulo recto emittente.

Generi *Graphopsocus* Kolbe affinis, differt autem praecipue ramo interiore cubitali solum ramulum unicum in marginem interiorem alae emittente. Forsitan solum forma brachyptera generis *Graphopsocus*, cujus venae alarum reductae.

T. maculipennis n. sp.

Fig. 5.

Albidus, capite, antennis pedibusque dilute testaceis. Vertex superne maculaque inter antennis nec non latera capitis obscure castanea. Thorax superne obscure castaneus. Alae hyalinae, anticae maculis duabus infra venam analem, quarum saltem una pupillifera, macula magna oblonga media marginem interiorem attingente guttulis quattuor pallidis signata, macula ad conjunctionem rami interioris radialis interiorisque cubitalis, macula rotundata sub pterostigmate fasciaque margini apicali parallela usque ad aream posticam producta fuscis. Pterostigma albidum, medio obsolete infuscatum. L. 3,7 mm.

Unicum individuum Helsingforsiae in caldario inveni.

Elipsocus brevistylus n. sp.

Fig. 6.

Corpus testaceum, vertice circa ocellos vel capite toto thoraceque superne ferrugineo-fuscis, nitidulis. Vertex oculo singulo saltem $\frac{3}{4}$ latior. Oculi nigri. Antennae ferrugineo-fuscae, basi haud pallidiores, subtiliter pubescentes, alis anticis breviores. Palpi ferrugineo-fusci, articulo ultimo elongato, crassitie apicali saltem triplo longiore. Thorax suturis anguste pallidioribus. Alae anticae dilute testaceo-hyalinae, pterostigmate venisque pallide testaceis. immaculatae, scapo furculae radialis ramulo etiam exteriori (superiore) brevior, area postica alta, altitudine latitudine basali so-

lum nonnihil minore et spatio inter verticem et ramum interio-rem cubitalem saltem triplo majore. Alae posticae hyalinae. Abdomen pallide testaceum, immaculatum, solum apice fusco. Pedes toti pallidi. L. cum alis 3,4—3,8 mm.

Quatuor specimina in archipelago Aboensi inveni.

E. Moebiusi Tetens sat similis videtur, corpore inferne pallidior, alis nonnihil testaceo-hyalinis scapoque furculae radialis furcula multo brevior divergens.

***Coecilius piceus* Kolbe aberr. *megastylus* m.**

Alae anticae ramo interiore radii ramoque interiore cubiti onge conjunctis, parte conjuncta parti rami interioris cubiti ante conjunctionem positae aequae longa; scapo radiali furcula parum longior.

Unicum individuum.

***Trichopsocus hirtellus* M'L.**

Variat haec species alis totis immaculatis, hyalino-albidis.

Perplura specimina in caldariis Helsingforsiae, solum unicum alis apicibus venarum maculatis inveni.

***Leptella* n. g.**

Corpus ovatum, totum pilosulum, sat convexum, saltem feminae apterum. Caput vertice versus frontem sensim declivi, planiusculo, longitudine latitudine inter oculos paullo brevior, margine postico truncato lateribus rotundato, disco linea longitudinali postica impressa, fronte sat convexa. Palpi articulo tertio cylindrico, duobus penultimis simul sumtis aequae longo. Antennae 14-articulatae, capite paullo longiores, longe pilosae, articulis duobus basalibus incrassatis, reliquis gracilioribus, secundo omnium longissimo duobus primis simul sumtis fere aequae longo, 3—6 sensim brevioribus, reliquis sat brevibus, decimo his paullo longior, penultimo antepenultimo longior, ultimo penultimi longitudine, sed multo gracilior, subulato. Oculi rotundati, sat parvi, prominentes, a basi capitis sat remoti. Ocelli nulli. Thorax segmentis omnibus consimilibus, prothorace reliquis parum angu-

stiore. Abdomen ovale, feminae apice inferne valvulis quatuor. Pedes breviusculi, femoribus elongatis, tarsis biarticulatis, articulo primo secundo parum longiore.

A generibus hujus subfamiliae femina aptera insignibus antennis brevibus capite solum paullo longioribus mox distincta; differt a *Kolbia* Bertk., ocellis nullis brevitatemque antennarum, a generibus reliquis antennis 14-articulatis tarsisque biarticulatis. A generibus subfamiliae *Clothillina* articulo palporum ultimo cylindrico tarsisque biarticulatis divergens.

***Leptella fusciceps* n. sp.**

Fig. 8.

Corpus pallide ferrugineum, inferne cum pedibus pallidum. Caput fusco-ferrugineum. Antennae et palpi pallidiores. Oculi nigri. Abdomen segmentis duobus apicalibus fuscis. Long. 1½ mm.

Unicum individuum sub lichenibus trunci *Sorbi aucupariae* in archipelago Aboënsi inveni.

***Cerobasis muraria* Kolbe.**

Fig. 9.

Corpus alte convexum, grisescenti-flavescens, fuscescenti-nebulosum et strigosum, pubescens. Caput macula magna media clypei lineaque obliqua utrinque inter oculum et basin antennae fuscis, vertice vittis duabus fuscescentibus. Vertex margine postico truncatus, inter oculos longitudine multo latior, linea media impressa longitudinali apicem oculorum attingente aliaque ad hujus apicem transversali valde obtuse angulata aream apicalem pentagonalem terminante. Frons sat prominens et convexa. Palpi pallidi, articulo ultimo crasso, securiformi, infuscato, articulis 2 et 3 apice superne setis nonnullis erectis. Antennae pallidae, articulis 3—7 medio nonnihil constrictis, dimidio apicali infuscatas. Thorax superne punctis triseriatis fuscis, in serie utroque punctis quatuor, lateribus utrinque vitta marginali fusca; prothorace reliquis paullo angustiore. Abdomen ovale, alte convexum, superne seriebus novem longitudinalibus macularum dilute lividarum, maculis illis plerisque linea longitudinali pallida partitis;

segmentis omnibus margine postico striolis fuscis saepe duplicatis sex vel octo signatis; segmento ultimo superne striis duabus majoribus apiceque duabus minutis fuscis, hoc segmento setis longioribus pallidis munito, apice appendicibus duabus filiformibus instructo. Pedes pallidi, femoribus annulo ante apicem, tibiis annulo mox infra basin alioque fere medio fuscis vel fuscescentibus; tarsis posticis articulo primo duobus ultimis simul sumtis longitudine aequali. Long. $1\frac{2}{3}$ mm.

Duo specimina in insulis archipelagi Sinus Fennici supra lapides ad litora maris inventa.

IV. Tabellarisk öfversikt af arternas hittills kända utbredning i Finland.

Al. A. St. N. T. S. Ka. K. Kb. Kr. Oa. O. L. Lr¹⁾

Psocus Latr.

longicornis F.	.	A	.	N	T	.	.	.	.	.	.	.	.	.
nebulosus Steph.	Al	A	St	N	T	.	.	K	.	.	Oa	.	.	.
hirticornis n. sp.	.	.	.	N	.	S	.	.	.	Kr	.	.	.	.
bifasciatus Latr.	Al	A	St	N	T	S	Ka	K	Kb	Kr	Oa	O	.	.
intermedius Tet.	.	.	.	N	.	.	.	.	.	Kr	.	.	.	.
contrarius n. sp.	.	.	.	.	T	.	.	.	.	.	.	.	.	.
quadrimaculatus Latr.	.	A	St	N	T	.	.	K	.	.	Oa	O	.	.
bipunctatus L.	.	A	.	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
sexpunctatus L.	.	.	.	.	.	S	.	.	.	.	.	O	.	.
major Loens.	.	A	St	N	T	.	.	K	.	Kr	.	.	.	.
fasciatus F.	Al	A	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
variegatus F.	.	A	St	N	.	.	.	K	.	.	.	.	.	.

Stenopsocus Hag., Kolbe.

stigmaticus L. et I.	.	A	.	N	T	.	.	K	.	.	.	.	.	.
Lachlani Kolbe	Al	A	.	N	T	.	.	.	.	.	.	.	.	.
immaculatus Steph.	.	A	.	.	.	.	.	K	.	.	Oa	O	.	.

Graphopsocus Kolbe.

cruciatus L.	.	A	.	N
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Teratopsocus n. g.

maculipennis n. sp.	.	.	.	N
---------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Mesopsocus Kolbe.

unipunctatus Müll.	Al	A	.	N	T	S	.	K	.	.	.	O	.	.
laticeps Kolbe	.	A	.	.	T	.	.	K	.	.	.	.	.	.

¹⁾ Al = Alandia, A = Prov. Aboensis, St = Satakunta, N = Nyländia, T = Tavastia, S = Savolaxia, Ka = Karelia australis, K = Karelia ladogensis, Kb = Karelia borealis, Kr = Karelia rossica, Oa = Ostrobotnia australis, O = O. borealis, L = Lapponia, Lr = L. rossica.

Hemineura Tet.

dispar Tet.	.	A	St	K
-------------	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Elipsocus Westw.

Westwoodii M'L.	.	A	.	N	T	.	.	K	.	.	.	.	.	.
abietis Kolbe	.	A	.	N	T	.	.	K	.	.	.	O	.	.
brevistylus n. sp.	.	A	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cyanops Rost.	.	.	.	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Philotarsus Kolbe.

flaviceps Steph.	.	A	St	N	T	.	.	K
------------------	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Coeccilius Curt., Kolbe.

fuscopterus Latr.	.	A	.	.	T	S	.	.	Kb	.	Oa	O	.	.
piceus Kolbe	.	A	.	N	T	.	.	K	.	.	.	.	.	.
flavidus Steph.	.	A	.	N	T	S	.	K	Kb	Kr	Oa	.	L	.
obsoletus Steph.	.	A	.	N	T	.	.	.	.	.	.	.	.	.
perlatus Kolbe	.	.	.	.	.	.	.	K	.	.	.	.	.	.

Trichopsocus Kolbe.

hirtellus M'L.	.	.	.	N
----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Kolbia Bertk.

quisquiliarum Bk.	K	.	.	.	O	.	.
-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Pterodela Kolbe.

pedicularia L.	.	A	.	N	T	Oa	.	.	.
----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---

Leptella n. g.

fusciceps n. sp.	.	A
------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Peripsocus Hag.

phaeopterus Steph.	.	A	.	N	.	.	.	K	.	.	.	O	.	.
alboguttatus Dalm.	Al	A	.	N	T	.	.	K	.	.	.	.	.	.

Cerobasis Kolbe.

muraria Kolbe.	.	A	.	N
----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Lepinotus Heyden.

inquivilinus Heyd.	.	A	.	N
--------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

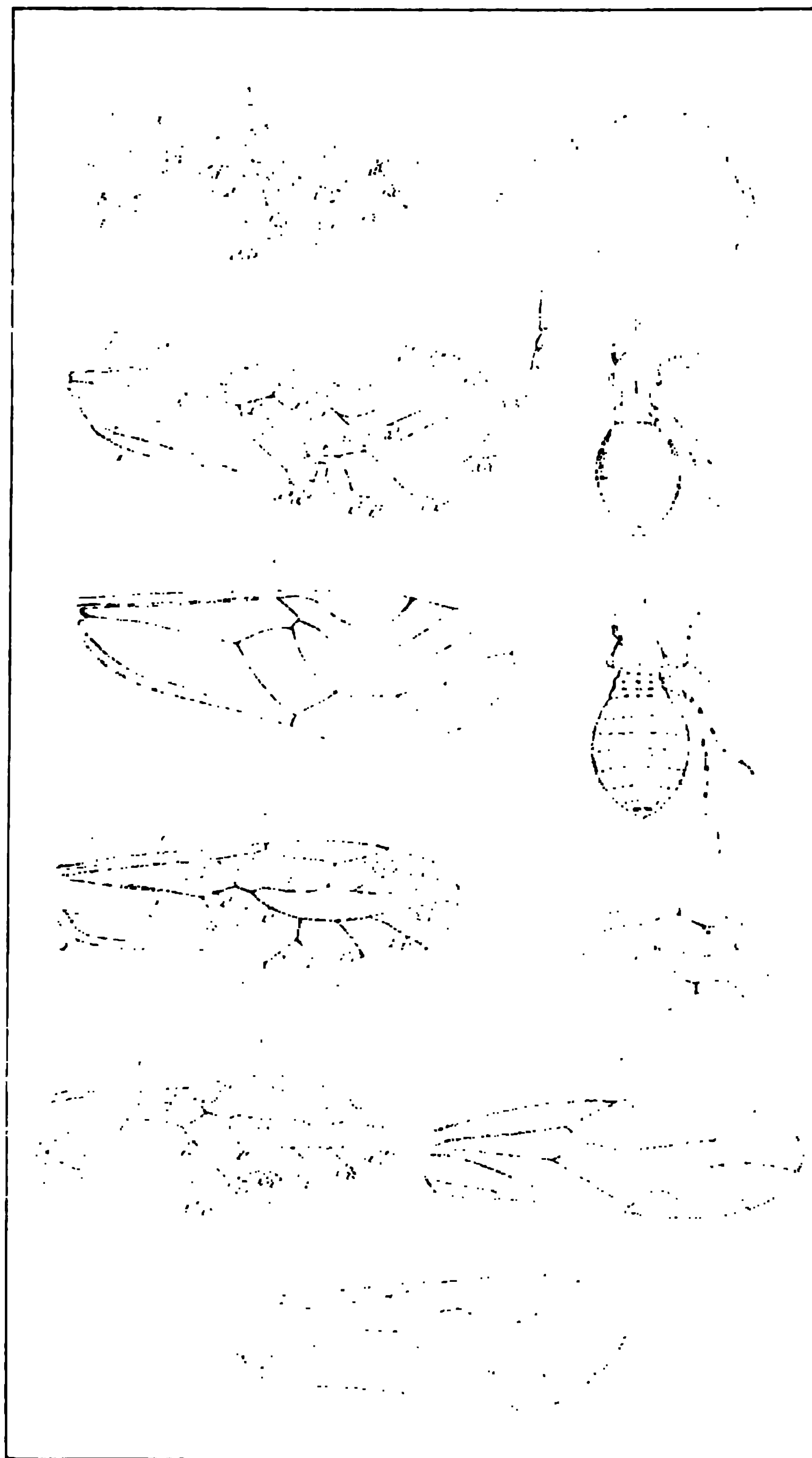
Clothilla Westw.

pulsatoria L.	Al	A	.	N
---------------	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Troctes Burm.

divinatorius Müll.	.	A	.	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
silvarum Kolbe.	.	A	.	.	.	.	.	K	.	.	.	.	.	.





1. *Formica hirticornis* (no. 1). 2. *Formica hirticornis* (no. 2). 3. *Formica hirticornis* (no. 3). 4. *Formica hirticornis* (no. 4). 5. *Stenopoma minutum* (no. 5). 6. *Stenopoma minutum* (no. 6). 7. *Stenopoma minutum* (no. 7). 8. *Stenopoma minutum* (no. 8). 9. *Stenopoma minutum* (no. 9). 10. *Stenopoma minutum* (no. 10).

SPRIDDA BIDRAG

TILL KÄNNEDOM AF

FINLANDS HIERACIUM-FORMER.

II. NORDÖSTERBOTTNISKA HIERACIA.

AF

MAGNUS BRENNER.

(Anmäld den 8 April 1893).

HELSINGFORS,
J. SIMELII ARFVINGARS BOKTRYCKERI AKTIEBOLAG,
1893.

I ännu högre grad än om de södra delarna af landet gäller det om de vida österbottniska landsträckorna, att deras *Hieracium*-former ännu äro föga kända. I följd af sin enformiga naturbesskaffenhet öfverhufvudtaget mindre intressanta än de allra nordligaste, äfvensom de mellersta och södra delarna af vårt land, hafva dessa trakter jemförelsevis mera sällan utsetts till föremål för naturhistoriska undersökningar, hvilka, då de företagits, genom sin utsträckning öfver vidsträckta områden ej kunnat blifva så i detalj gående som önskligt varit. En noggrannare undersökning och derpå grundad närmare kännedom af *Hieracium*-floran har under sådana förhållanden här sjelffallet ej kunnat ernås.

Emellertid hafva de nordösterbottniska *Piloselloiderna* i annat sammanhang, nemligen i »Anteckningar öfver Finlands *Pilosellae*. I. af J. P. Norrlin» delvis berörts, och torde det derföre vara skäl att, huru bristfälligt detta än må komma att ske, här redogöra äfven för öfriga former af släktet *Hieracium*, eller de så kallade *Archieracia*, såvidt dessa hittills äro kända. Bihangsvis sammanställas derjemte de i ofvan nämnda publikation förekommande uppgifterna angående de nordösterbottniska *Piloselloiderna* med öfriga tillgängliga fakta rörande dessa växter, som der utlemnats.

De former som här komma att anföras äro på få undantag när af författaren till detta meddelande insamlade under trenne i botaniskt syfte tillbragta somrar i de områden som på den *Herbarium Musei Fennici* bifogade kartan betecknas såsom *Ostrobothnia borealis* och *Kajanensis*. Under den första af dessa somrar besöktes den vestra delen af *Ostrob. borealis* ända upp till Aavasaksa vid Torneå elf, 66° 24' N., samt till Sinetta såg norr om Rovaniemi kyrka vid Ounasjoki 66° 39,5' N. Af den andra sommaren tillbragtes t. o. m. första veckan af Augusti i *Ostrob. Kajanensis*, ostligast till Kuhmoniemi kyrka, 64° 6', och

nordligast till Hyrynsalmi och det i Puolanko omkring 5 km från Pudasjärvi-gränsen belägna Pyssyvaara, $65^{\circ} 1' N.$, samt återstoden i södra delen af *Ostrob. borealis* ända till Ijo, $65^{\circ} 20'$, Kiiminki, $65^{\circ} 8'$, och Kurimo, $64^{\circ} 57'$, vid Kiiminkijoki i Utajärvi, samt den tredje sommaren slutligen hufvudsakligast i de inre delarna af *Ostrob. borealis*, nordligast till Palovaara, $66^{\circ} 10'$, på gränsen emellan Simo, Tervola och Rovaniemi, och till Turtola vid Torneå elf, $66^{\circ} 38'$, utom de två sista dagarna af Juni och två dagar i slutet af Augusti, hvilka tillbragtes i södra delen af *Ostrob. Kajanensis*.

Anmärkningsvärd är den olikhet i hieraciologiskt hänseende som emellan de nämnda två områdena förefinnes, otvifvelaktigt en följd af deras olika polhöjd, men möjligen till någon del äfven beroende af olikheten i deras allmänna naturbeskaffenhet i öfrigt, i det nemligen *Piloselloidea*, hvilka i *Ostrob. Kajanensis*, emellan 64° och $65^{\circ} N.$, äro mycket allmänna och väl representerade, i *Ostrob. borealis* förekomma endast i den på samma breddgrader, från $64^{\circ} 44'$ norrut, befintliga södra delen, eller nordligast till Uleåborg och Kiiminki- eller Haukipudas elf i Ylikiiminki, på ungefär $65^{\circ} 2' N.$ Endast sex former äro anträffade nordligare, neml. en form af *H. suecicum* i Kiiminki, vid samma elf ungefär $6'$ nordligare, samt i södra delen af Pudasjärvi vid Nuorittanjoki, *H. exacutum* i norra delen af Pudasjärvi, i Haara vid Siuruajoki, ungefär $65^{\circ} 43'$, samt *H. suomense* och *H. pilipes* ännu nordligare, ända till Ranuanjärvi i nordligaste delen af Pudasjärvi, ungefär $65^{\circ} 55'$, ja, enl. Norrl. Pilos. Fenn. en form af den sistnämnda t. o. m. i Rovaniemi, vid polcirkeln, och i Kemi lappmark, $67^{\circ} 30'$. Längre i öster åter hafva *H. neglectum* och *H. incrassatum* anträffats ända till Kuusamo, omkr. $66^{\circ} N.$ På den flacka kuststräckan norr om Uleåborg, $65^{\circ} 1' N.$, och Kiiminki, $65^{\circ} 8'$, har hittills ingen enda Piloselloid anträffats.

Af *Accipitrina* tillhöra *Foliosa*, med undantag af de kring-spridda *umbellatum*-formerna, äfvensom de få *Prenanthoidea* uteslutande de nordligaste delarna af *Ostrob. borealis*, sydligast till Ruottala i Torneå, ungefär $65^{\circ} 52'$, och Kalliokoski vid Simoelf i Simo, $65^{\circ} 48'$, *Rigida* åter, nästan uteslutande med vida glandulösa holkar och breda holkfjäll, förekomma mest i de södra och

mellersta delarna af *Ostrob. borealis*, från Ranuanjärvi, 65° 55', i norra Pudasjärvi söderut, äfvensom i *Ostrob. Kajanensis*, ehuru flere anträffats äfven nordligare, såsom *H. Brennerianum* var. *obtusius* och *H. subumbellatum* i Juoksenki vid Torneåelf, 66° 32', *H. pohjolense* var. *sublineatum* ända till Aavasaksa vid Torneåelf, 66° 24', och Karvo vid Kemi elf i Rovaniemi, 66° 22', var. *meiophyllum* till Roms i Kemielf i Tervola, 66° 6', samt var. *scotolepis* till Portimo vid Simoelf, 66° 6', andra åter endast nordligare, såsom former af *H. lapponicum* i Turtola vid Torneå elf, 66° 38', och Ruottala i Nedertorneå, 65° 52', en form af *H. curtatum* i Karvo vid Kemielf i Rovaniemi, 66° 22', och *H. rigidifolium* i Tervola vid Kemielf, ungefär 66° 5', samt ännu andra endast i *Ostrob. Kajanensis*, såsom *H. exuviatum* i Puolanko vid Vilpuusjärvi, 64° 53', *H. epacroides* i Törmälä vid Kiehimänjoki eller Emäjoki i Ristijärvi, 64° 32', *H. succedaneum* i Paltamo och Sotkamo, samt *H. trachyodon* vid Kajana och dessutom i Kuusamo och Idensalmi.

Af *Pulmonarea* saknas fullständigt *Alpina* och *Oreadea*, hvaremot *Vulgata* förekomma mycket allmänt, de flesta uteslutande i *Ostrob. Kajanensis*. I *Ostrob. Kajanensis* och dessutom i södra delen af *Ostrob. borealis* hafva anträffats: *H. interspersum* och *pyncnadenium* i Muhos, 64° 48', samt *H. conolepis* nordligast i Ylikiiminki, Perttula, vid Nuorittanjoki, 65° 6'; i *Ostrob. Kajanensis* och derjemte i största delen af *Ostrob. borealis*: *H. parcidentatum* ända till Marostenmäki i Simo, 65° 40', *H. subpellucidum* till Haara-Hiltunen i Pudasjärvi vid Siuruajoki, 65° 43', *H. caespiticola* till Laivala vid Ranuanjärvi i Pudasjärvi, 65° 55', och Ruottala i Torneå, 65° 52', *H. caesiiceps* till Palo-vaara på gränsen emellan Simo, Tervola och Rovaniemi, 66° 10', *H. diaphanellum* till Kemi, 65° 49', och Kuusamo, ungefär 66°, (i *Ostrob. Kajanensis* endast i Puolanko, nära Pitkälä, 64° 55') och *H. hemipsilum* till Kemi, 65° 48', och Paanajärvi i Kuusamo, 66° 30'; i *Ostrob. Kajanensis* och ända till de nordligaste delarna af *Ostrob. borealis* eller ännu nordligare: *H. dilucidum* i Juoksenki, Filpus, 66° 32', *H. coniops* ända till Kolari, *H. vicarium* till Kolari, Kittilä och Sodankylä, och *H. diminuens* ända till Kultala vid Ivalojoiki i Enare lappmark; samt i *Ostrob. Kajanensis* och de nordligaste delarna af Finland utom *Ostrob. bo-*

realis: *H. caliginosum* i Kuusamo och *H. caesiiflorum* i Kultala i Enare lappmark. Endast i *Ostrob. borealis*, men ej i *Ostrob. Kajanensis* hafva anträffats: *H. orbicans* i Muhos, Papinsaari i Uleåelt, 64° 48', och Pudasjärvi, Laivala vid Ranuanjärvi, 65° 55', *H. similifolium* i Kiiminki, Ukkola, vid Kiiminki elf, 65° 8', *H. diaphanoides* i Ylikiiminki, Marttila, 65° 2', och dessutom på ön Kildin utanför Kola fjorden i Ishafvet, *H. scabratum* i Simo, Marostenmäki, 65° 40', och vid Paanajärvi i Kuusamo, 66° 30', samt *H. setosifolium* i Rovaniemi.

I jemförelse med södra Finland framstår bristen på de der så allmänna egentliga *Vulgata* i inskräntare mening, eller *H. vulgatum* Almqv. och dess närmaste släktingar, i *Sydfinska Archieracia* betecknade med N:o 10—16, äfvensom af *H. basifolium* Almqv. och *laeticolor* Almqv. jemte deras närmaste, N:o 38—41 i Sydf. *Archier.*, här ersatta af endast 4 former, neml. *H. vicarium*, *H. setosifolium*, *H. coniops* och en var. eller subsp. *tomentosulum* af *H. basifolium*, hvaremot N:o 42, *H. parcidentatum*, jemte flere närstående former här förekomma ganska rikligt. Dessutom är den härmed nära beslägtade gruppen N:o 55—57 i Sydf. *Archier.*, eller *H. caesiiceps*, *H. caesiiflorum* och *H. cincinnulatum*, hvartill sluter sig *H. chlorellum*, här representerad genom samma former, hvaribland den först nämnda allmänt. I stället för N:o 17—20 i Sydf. *Archier.*, som här saknas, förekomma tre arter, neml. *H. caespiticola*, *H. abradenium* och *H. barbatulum*, af gruppen 23—27 förekommer endast den sista, *H. interspersum*, hvaremot denna grupp i öfrigt är särdeles väl företrädd genom fyra rent österbottniska former, *H. imbricarium*, *H. pycnadenium*, *H. atriplex* och *H. conolepis*, af 28—31 har anträffats *H. diaphanoides*, äfvensom de till samma grupp hörande *H. diaphanellum*, *H. hebecalyx*, *H. tenellum* och *H. subpellucidum*, jemte ett par något afvikande former, af 32—34 *H. atricomum* och *hemipsilum* samt dessutom *H. elaeodes* och *H. incurrens*. N:o 35—37 saknas, men kunde anses motsvaras af den här anträffade *H. prolixiforme*, likaledes motsvaras N:o 51—53, som äfven saknas, af *H. rosulare*, hvaremot 43—50 samt 54 helt och hållet saknas, utan någon ställföreträdare. Detsamma är äfven fallet med 58—65 samt 21 och 22, deremot finnas af 66—68 *H. nigroglandulosum* med var. *hastifolium*, hvartill ansluta sig

I. pseudopellucidum, *H. caliginosum* och *H. orbicans*; 69—72, vilka saknas, kunde anses motsvaras af *H. diminuens* och *H. abratum*, samt N:o 73 af *H. holophyllodes*. Ofverhufvudtaget ro bland såväl *Rigida* som *Vulgata* de bredfjälliga och glandulösa formerna här vida bättre representerade än de smalfjälliga och de enkelhåriga.

Vid uppräknandet af de observerade formerna har hufvudsakligt afseende fästats vid holkarnas beskaffenhet, och finna vi erföre bland *Vulgata* de till *murorum*-gruppen hörande formerna åtskilda i två grupper, de med företrädesvis håriga och tjernludna holkar före, och de öfvervägande glandulösa efter de så kallade *silvatica*, hvilka intaga midten.

Exemplar af alla de uppräknade formerna finnas förvarade på Universitetets i Helsingfors botaniska museum.

Hieracium L.

I. Archieracia.

1. **H. umbellatum** L. commune Fr., Brenn. Sydfinska Archieracia p. 83. — Ylikiiminki, äng vid Karahka sjö; allmän öfver hela landet.

var. **laevius** Brenn. l. c. — Utajärvi, Myllyranta; äfven funnen i södra Finland.

var. **scaberrimum** Brenn. l. c. p. 84. — Limingo; Kemi, Niemelä, Julkunen ängsholme i Kemielf; äfven insamlad i Kuhmo, Lentiira; Muonio, Huukki; samt för öfrigt ända till södra Finland.

var. **subscabrum** Brenn. l. c. p. 85. — Simo, äng emellan Portimo och Ruona, torr backe vid Hosio, stenig elfstrand vid Ylikärppälä samt vid Kalliokoski, allt vid Simoelf; för öfrigt utbredd ända till södra Finland.

var. **umbellulatum** Brenn. l. c. — Kiiminki, Ukkola; Ylikiiminki, elfstrand vid Marttila; Pudasjärvi, emellan Vanhala vid Aittojärvi och Valkola (Ikonen) vid Siuruajoki; äfven funnen i södra Finland, bland annat på Hogland.

var. **microphyllum** Brenn. l. c. — Pudasjärvi, Haara vid Siuruajoki; Simo, Ruona vid Simoelf; dessutom insamlad i södra Finland. — f. *rufescens*. Hela växten rödaktig. — Pudasjärvi, Haara vid Siuruajoki.

var. **graminiforme** Brenn. l. c. p. 86. — Paltamo, Heiskala; Ylikiiminki, elfstrand vid Nuorittajoki's inflöde i Kiiminkijoki; Pudasjärvi, äng vid Ijoelf i trakten af kyrkan, Halkola emellan Jurvasenjärvi och Vuormasjärvi, och Laivala vid Ranuanjärvi; Simo, Hosio vid Simoelf; äfven insamlad i södra Finland

var. **lingulaefolium** Brenn. l. c. — Mycket allmän; Temmes, Ollila, ängsbacke; Kiiminki, Ukkola, äng; Ylikiiminki, elfrand vid Marttila och äng vid Karahka; Pudasjärvi, äng vid Ijoelf i kyrktrakten, emellan Vanhala vid Aittojärvi och Ritvansuu, äng vid Ritvanojansuu samt emellan Ritvanojansuu och Ukkola (Ikonen) vid Siuruajoki, Haara vid Siuruajoki, äng vid Ranuanjoki emellan Haara och Ellola; Simo, äng emellan Pornoo och Ruona, samt Hannila vid Simoelf, Marostenmäki och Maksniemi; Neder-Torneå, Karunki, Juntti, vid Torneåelf; äfven flerides i Södra Finland. — f. *caespitosa*. En monströs, mycket äd och liten, tätt tufvad form, på hafsstranden af Maksniemi i Simo.

var. **subcrocatifolium**. *Stjolk* vanligen vek, småluden, ofta rikt hårig, isynnerhet nedtill, stundom glatt, upptill myckct äf, vanligen krokig, starkt grenig, temligen gles- och storblädd ända upp till korgskaften; *blad* tunna eller de öfre fasta, de öfre tunglika eller aflånga med smal bas, vanligen håriga eller bräddade, de öfre äggrundt lansettlika — äggrunda, kortspettelika eller trubbiga, med bred, stundom nästan hjertlik bas, helddade eller de mellersta fåtandade; *blomkorgskäft* vanligen låg, upprätta, nästan jemnhöga, enblomstriga, sträfvä; *holkar* delstora eller små, mörkgröna, glatta, stundom tunnt stjärniga och sparsamt håriga, af temligen små, trubbiga, tätt teflagda *fjäll*, de yttre i spetsen utböjda. — Allmän, vanligen i skap med föregående och var. *graminiforme*; Temmes, Ollila, ängsbacke; Limingo, Ketumaa, betesmark; Uleå, Pukki, vid Uleå; Kiiminki, Ukkola, äng (en del exemplar starkt håriga, tillräckligt med korgskaften); Ylikiiminki, Karahka, äng, Marttila, elfrand, samt vid Nuorittajoki's inflöde i Kiiminkijoki; Pudasjärvi, äng vid Ijoelf i kyrktrakten, äng vid Ritvanojansuu samt vid Siuruajoki emellan Ritvanojansuu och Valkola (Ikonen), åkerbacke vid Siuruajoki emellan Valkola och Asmunti, Haara vid Siuruajoki, äng vid Ranuanjoki emellan Haara och Ellola; Simo, nära Marostenmäki.

var. **crocatifolium**. *Stjolk* späd eller temligen grof, enkel upprät, småluden eller nästan glatt, ofta starkt hårig, mer eller mindre sträf, temligen tätbladig ända upp till korgsamlingen; *blad* tunna, temligen breda, de nedre tunglika, de öfre ägg-

rundt lansettlika — äggrunda, kortspetsade eller trubbiga, ofta småtandade, undertill stjernhåriga och mer eller mindre håriga eller hårbräddade; *blomkorgar* få, på korta, nästan uppräta *skaft* eller talrika i sammansatta flockar; *holkar* temligen små, ljusgröna, glatta eller småhåriga, stundom glesare eller tätare kort glandelhåriga med eller utan enstaka ljusspetsade borsthår, af korta, temligen smala, sällan bredare, trubbiga *fjäll*. Skild från var. *subcrocatifolium* genom tätare, bredare, mer tandade blad, korta korgskaft och smalare *holkfjäll*. — Temmes, Ollila, äng; Kiiminki, Jokela, äng vid elfven; äfvensom med tätt glandelhåriga holkar, en del jemte skaften med hvitspetsade hår, i Onega-Karelen, Velikaja Guba. — En hårlös form har insamlats från Temmes, Ollila; Uleå; Pudasjärvi, äng vid Ijoelf i kyrktrakten och vid Lepola; samt i Simo på elfstrand vid Kalliokoski och på äng vid elfven i Ruona.

var. **lavandulaefolium** Brenn. l. c. — Pudasjärvi, Laivala, backe vid Ranuanjärvi; Tervola, vid färjan öfver Kemielf; för öfrigt insamlad vid Koutajärvi i Karelia Keretina samt i södra Finland.

var. **arctophilum** Fr. Symb. p. 178. *Stjellk* styf, glatt eller hårig, nedtill tät-, upptill fåbladig; *blad* fasta och styfva, breda, de nedre aflånga eller nästan tunglika — lansettlika, oskaftade, de öfre äggrundt lansettlika, kortspetsade, nästan halft omfattande, med inrullade, sträfva kanter, uppåt små, de mellersta med få små tänder; *blomkorgskaft* långa, uppräta, de nedre öfverskjutande, 1—fåblomstriga, föga sträfva, tunnt stjernludna; *holkar* medelstora eller stora, mörkgröna, glatta, af temligen små, trubbiga, tätt tegellagda *fjäll*. — Rovaniemi, vid Valajankoski; Neder Torneå, Husa, äng vid elfven; äfven funnen i Kiuruvesi, Korpijoki.

2. **H. botniense**. Högväxt, sträf, glatt eller gleshårig, vanligen brunfläckig med rödbrun bas, tätbladig; *blad* fasta och styfva eller i skugga tunna och mjuka, rent gröna, smala, bredspetsade och trubbiga, de nedersta, vanligen vid blomningen bortvissnade, kortskaftade, tunglika, helbräddade, de mellersta jemnbredt aflånga, 4—12 min breda, halft omfattande, mycket glest småtandade — nästan helbräddade, de öfversta smalt äggrundt lansettlika med bred, tvär bas, helbräddade, alla med sträfva inrullade kanter, de nedre undertill håriga, de öfre längs nerverna

sträfvä; *korgar* stora, radierande, 2—6 i enkel, smal qvast, med temligen långa, uppräta, fåfjälliga, stjernludna och tätt småtaggiga, under holken vidgade *skaft*; *holkar* nästan svarta, stora, 10—13 mm höga, vida, nästan jemntjocka, med rundad bas, glatta, af tämligen tätt tegellagda, breda och trubbiga, enfärgade *fjäll*, de inre ljusare; *stift* mörka, åtminstone som torra. — Simo, äng vid elfven emellan Portimo och Ruona samt åkerbacke vid Hosio; Öfvertorneå, vid Torneåelf vid foten af Aavasaksa; älven funnen i Kemiträsk. — Öfverensstämmar med afseende å bladen, korgsamlingen och holkarnas storlek och färg med *H. angustum* Lindeb., med afseende å korgskaften och holkarnas byggnad, med undantag af de icke utböjda fjällspetsarne, med *H. umbellatum* L., hvars varr. *lavandulaefolium* och *arctophilum* stå här närmast. Älven beslägtad med *H. Palméni* Norrl. i H. M. F. ed. II.

3. **H. tornense.** Högväxt, mångbladig, med undantag af den rödbruna, glatta basen tätt sträfhårig; *blad* tunna, med undantag af de öfversta mycket tätt cilierade, ofvan glest små- och stjernhåriga, undertill tätare eller glesare långhåriga, isynnerhet längs hufvudnerven, och glest stjernhåriga, 12—17 mm breda, de nedre temligen långskaftade, smalt lansettlika, helbräddade eller fätandade särdeles mot spetsen, mellanbladen nästan jemnbredt lansettlika, halft omfattande, på midten groft och hvasst fätandade, de öfversta mindre, äggrundt lansettlika med hjertlik, omfattande bas, nedanom midten groft hvasstandade, alla tänder rigtade mot bladspetsen; *korgsamling* enkel, fåblomstrig, klaselik, eller sammansatt, mångblomstrig, qvastlik, de nedre *korgskaften* småbladiga eller bladlösa från öfre bladveckan, alla långa, smala, raka eller svagt uppböjda, föga utstående, långfjälliga, tunnt och löst stjernludna och småtaggiga, utan eller med enstaka, uppsvälldt svartfotade hår; *holk* med äggrund bas, hårig af svartfotade hår, isynnerhet nedtill stjernhårig, med små glandelhår; *fjäll* jemförelsevis smala, mot spetsen svagt afsmalnande, trubbiga, de inre ljuskantade eller ljusa med mörk rygg; *stift* i torrt tillstånd mörka; *frukter* kastanjebruna med gult fön. — Nedertorneå, Kalkkimaa betesmark i Ruottala by. — Skild från *H. corymbosum* Fr. (*H. Eupatorium* Griseb., Lindeb. i Hrtm. Fl. ed. XI. p. 55) genom tunna, ofvan gleshåriga,

tätt cilierade blad och stjernludna holkar, ofta föga glandel- och hvithåriga.

4. **H. crocatum** Fr. var. **dilatatum** Fr., Lindeb. Hier. Scand. n:o 46. *Korgskäft* småtaggiga, med eller utan glesa hår eller glandelhår; *holkar* glandelhåriga med spridda enkla, hvitspetsade hår. -- Simo, elfstrand nedanför Kalliokoski, och Ruona, torr fältbacke vid Simoelf.

5. **H. reticulatum** Lindeb. *Blad* ej särdeles fasta, långa, de nedre tunglika, kortskäftade, 15—17 mm breda, de öfre jemnbredt lansettlika, 6—11 mm breda, med tvär eller rundad bas, de öfversta små vid basen bredast, alla mycket glest småtandade — helbräddade, ofvan fint stjernhåriga, undertill håriga, de öfre stjernhåriga; *korgskäft* tunnt stjernludna och håriga af svartfotade hår, de nedre småbladiga; *holkar* utan stjernludd, temligen tätt kort och fint glandelhåriga, med få längre hvitspetsade hår. — Nedertorneå, Husa, äng vid stranden af Torneå-elf; äfven funnen i Kemi Lappmark, Sodankylä, Sattanen.

6. **H. condylodes**. *Stjelk* sträfhårig, högre upp med knöliskt uppsvälld hårbas; *blad* korta och breda, de mellersta bredast, småtandade — nästan helbräddade, mer eller mindre håriga, föga eller ej stjernhåriga; *korgskäft* tätt besatta med korta hvitspetsade hår med tjock svart bas; *holkar* med tvär bas, åtminstone nedtill glest stjernhåriga, med mycket fina och korta glandelhår och spridda eller enstaka tjockt svartfotade hår; *fjäll* korta och breda, trubbiga, de inre ljusare eller ljuskantade. — Tervola, vid färjan öfver Kemielf; Rovaniemi, Isosaari vid Karvo i Kemielf; äfven funnen vid Ounasjoki, i Rovaniemi vid Tervo, och i Kittilä i Kemi Lappmark vid Kaukkonen. — Genom de anförda karaktärerna skild från *H. reticulatum* Lindeb.

7. **H. stenacrum**. *Stjelk* styf, upptill vanligen grenig, slät och glatt eller nedtill sträfhårig, med rödbrun eller fläckig bas, tätbladig; *blad* tunna, men temligen fasta, oskäftade, 12--20 mm breda, håriga, isynnerhet de nedre, eller glatta, de öfversta stundom stjernhåriga, de nedre från smalare bas nästan tunglika, men spetsiga, mycket fint glestandade, de mellersta lansettlika, smalspetsade, med bred, halftomfattande, jemnbred bas, temligen tätt mycket smalt sågtandade, de öfre mindre, smalt äggrunda, långt smalspetsade, med rundad eller afsmalnande bas, hvasst

sågtandade; *korgsamlingen* öppen, få—flerblomstrig, nedtill småbladig qvast, med en—tvåblomstriga grenar och vanligen utdragna, få- och smalfjälliga, gleshåriga eller hårlösa, tunnt stjernludna *skaft*; *holkar* medelstora, breda, med tvär bas, *fjäll* tegelagda, breda, trubbiga, hvitspetshåriga och kort glandelhåriga, utan stjernhår, enfärgadt mörka, de inre ljusare eller ljuskantade; *blommor* korta, småhåriga; *frukter* mörkbruna. — Simo, Hosio, åkerbacke vid Simoelf. — Skild från *H. strictum* Fr. genom sina långt smalspetsade, smaltandade blad, bland hvilka de mellersta såsom hos *H. prenanthoides* Vill. jemnbreda ett stycke ofvanom basen.

8. **H. rigidifolium.** Lågväxt och styf, nedtill rödbrun, sträf af små knölar, stjernluden och hårig, upptill kortgrenig; *blad* tättsittande, uppåt jemnt aftagande, styfva, de nedre stundom qvarsittande, långt bredskastade, halft omfattande, stora, smalt ovala eller tunglika, hel- eller bugtbräddade med små tandämnen, de mellersta oskastade, lansettlika, med få smala sågtänder närmare basen, de öfversta från bredare bas lansettlika, med 1—2 små sågtänder, alla med sträfvä, inrullade kanter, de öfre undertill stjernludna och gleshåriga, ocilierade; *korgar* få, små, i klaselikt eller upptill qvastlikt knippe, med korta, filtludna och glest korthåriga skaft; *holkar* små, temligen vida, med rundad bas, mörka, något stjernludna, isynnerhet nedtill, och der med få, korta glandelhår, *basfjäll* smala, jemnbreda, mörka, de öfriga bredare, syllika, spetsiga, ljuskantade; *stift* temligen ljusa. — Tervola, sandbacke. — Står närmast *H. rigidum* Hrt m. Skand. Fl. ed. XI p. 49 och utmärkes genom sin sträfvä stjelk, fåblomstriga, klase- eller upptill qvastlika korgsamling och små, temligen vida, stjernhåriga, glandelbeströdda holkar.

9. **H. subumbellatum** Norrl. i Herb. Mus. Fenn. ed. II p. 146. *Holkar* mörkare eller ljusare gröna, afsinande mot skaftet, svagt — nästan ej alls stjernhåriga, stundom med fina glandelhår eller korta borsthår; *fjäll* breda — temligen smala, utdraget nästan jemnbreda, trubbiga eller de inre spetsiga; *bladen* sträfvä af nästan omärkliga små taggar, än mörka och fasta, än ljusa och slappa. — Utajärvi, elfstrand vid Myllyranta och Myllykylä, Vaala, på äng bland småskog vid Uleåträsk samt i Kurimo vid Kiiminkielf; Ylikiiminki vid kyrkan; Kiiminki, emel-

lan Ukkola och Mannila; Pudasjärvi, Ilvis vid Nuorittanjoki; Öfvertorneå, Filpus i Juoksenki; äfven insamlad i norra Tavastland, vid Niinijärvi i Viitasari, samt i torr löfskog vid Hilmajoki i Kivijärvi; äfvensom i norra Karelen, Kides, Hvilodal.

10. **H. epacroides.** Mångbladig, svagt stjernluden och gleshårig — nästan glatt; *blad* fasta, mycket smala, jemnbredt lansettlika, smalspetsade, med få små tänder — nästan helbräddade, sträfbräddade, föga håriga och stjernludna; *korgar* små, få — talrika, på smala, uppräta skaft, de nedre från öfre bladveckan; *holkar* små, mörka, temligen tätt fint glandelhåriga, något stjernhåriga, af breda, trubbiga *fjäll*; *stift* temligen ljusa. — Ristijärvi, äng vid Törmälä nära Tervajokis utflöde i Emäjoki. — Skild från *H. *epacrum* Stenstr. Värml. Archier. p. 70, Dahlst. Hier. exs. III, 67, genom mörkare, mindre tätt glandelhåriga holkar med tydligare stjernludd och bredare fjäll; stjelken grenig ända ned, med starkt håriga grenar.

11. **H. pohjolense.** 15—70 cm hög, späd och ogrenad eller grof och ända från basen grenig, fåbladig — temligen tätbladig, stjernhårig, sträfhårig — nästan glatt och slät eller svagt sträf; *blad* korta eller långt utdragna, de nedre skaftade, omvänt äggrunda — bredt lansettlika, helbräddade eller med få tandämnen, de öfriga smalt lansettlika — smalt äggrundt lansettlika, småningom fjälllika, de mellersta på midten, de öfre vid basen glest småtandade — temligen långt smaltandade, kort- och rakspetsade, glatta eller vanligen små- och stjernhåriga, med inrullade släta eller sträfva kanter, de nedre stundom håriga och föga cilierade; *korgar* 1—talrika, 1—3 tillsammans på korta, stundom temligen långa, uppräta eller litet utstående, tunnt stjernludna och småsträfva *skaft*, jemnhöga eller de yttre litet öfverskjutande, stundom jemte de långa uppräta blommande grenarna bildande rikblomstriga vippor; *holkar* små, vida, vanligen 8—11 mm höga, med rundad bas, mörkare eller ljusare grågröna, svagt stjernhåriga — nästan nakna, med eller nästan utan spridda små glandelhår eller något enstaka kort borsthår; *fjäll* korta, breda — smalare och nästan jemnbreda, trubbiga, de inre ljusare eller ljuskantade, stundom ett eller annat spetsigt; *stift* ljusa, vid torkning vanligen mörkare. — Ängar och åkerbackar; jemte nedanstående varieteter den allmännaste af alla nordösterbottni-

a *Rigida*; Uleå, Pukki, åkerbacke; Utajärvi, Paavola, äng vid Sankijärvi; Pudasjärvi, äng vid Ritvanojansuu och Siuruajoki; Simo, åkerbacke vid Ruikka; Sotkamo, Naapurinvaara, äng. — märkt genom sina vida holkar af korta, breda och trubbiga blommor; för öfrigt mycket varierande, späd och fåbladig eller groft och temligen tätbladig, blad tunna eller fasta, glatta eller håriga. Skild från *H. * lineatum* Almqv. i Stenstr. Värml. Arcr. p. 72 genom upptill färre och glesare blad med smalare bas, samt ljusare holkar af färre och bredare fjäll.

var. *melophyllum*. Späd, lågväxt, fåblomstrig och fåbladig; *blad* korta, vanligen lågt och glest sittande. — Utajärvi, Paavola vid Sankijärvi och Kurimo vid Kiiminkielf; Ylikiiminki, vid Karasjärvi, i Karahka samt i Perttula vid Nuorittanjoki; Pudasjärvi, Ritvanojansuu och Siuruajoki; Simo, Hosio vid Simoelf; Tervola, Ronsi och färjestället söder om kyrkan; Paltamo, Hyrylänski och Heiskala; Sotkamo, Vuokatti och Kourulehto vid Tipasjärvi; Kuhmo, Hietaperä i Katerma by vid Ontojärvi. — Påminner om *H. lapponicum* Fr., från hvilken den skiljes genom talrikare, smalare och vanligen ljusare holkfjäll.

var. *sublineatum*. *Holkar* mörkare, af talrikare, smalare och spetsigare, stundom hvasspetsiga holkfjäll; skild från *H. lineatum* Almqv. genom sträf och hårig stjelk, samt färre och glesare blad med längre och smalare bas, från var. *scololepis* genom mindre och mörkare holkar af talrikare, smalare fjäll, samt längre och smalare blad med smal bas. — Kiiminki, Ukkola, äng; Kiiminki, Perttula vid Nuorittanjoki; Pudasjärvi, Haara vid Siuruajoki; Simo, Hosio vid Simoelf; Tervola, Ronsi vid Kemi-Rovaniemi, Karvo vid Kemielf; Öfvertorneå, Aavasaksa.

var. *scololepis*. Fåbladig; skild från *H. pohjolense* genom högre, 10—12 mm höga, *holkar* af smalspetsade, delvis spetsiga blommor, de öfre *bladen* vanligen med bredare bas; från var. *sublineatum* genom större *holkar* af färre och bredare fjäll, samt kortare och vid basen bredare *blad*; från *H. lineatum* Almqv. genom större *holkar* af färre och vid basen bredare fjäll samt glesare *blad*. — Utajärvi, Pinoniemi, äng vid Särkijärvi, (del exemplar greniga ända från basen); Ylikiiminki, äng vid Karasjärvi och vid Karahka sjö, samt i Perttula vid Nuorittanjoki;

Pudasjärvi, Haara vid Siuruajoki; Simo, Portimo, ängsbacke vid Simoelf; Kajana, Leihuvaara, äng.

12. **H. longicuspis.** Glest sträfhårig — glatt, upptill stjernhårig, med brun bas, gles- och fåbladig — mångbladig; *blad* tunna — temligen fasta, lansettlika, hvasst smaltandade, de nedersta nästan helbräddade, långt smalskaftade, kortspetsade, de öfriga kort — nästan oskaftade, med långt utdragen smal, ofta skärformigt böjd spets, fint små- och stjernhåriga — glatta, de nedre cilierade, de öfre sträfbräddade; *korgar* få—talrika i öppet, enkelt eller föga sammansatt, qvastlikt knippe, med kort akkladium och något utstående, mer eller mindre öfverskjutande sidoskaft; *holkar* stora, 9—13 mm höga, och vida, med tvär bas, ljus grågröna med spridda små hår eller glandelhår, vid basen vanligen liksom *skaften* mjöllickt stjernludna, af tätt tegellagda, breda, trubbiga, de inre ljuskantade *fjäll*. — Ylikiiminki, äng vid kyrkan och vid Karahka; Pudasjärvi, Ilvis vid Nuorittanjoki; Kajana, Miettula; Kuhmo, Hietaperä i Katerma vid Ontojärvi. — Står med afseende å holkfjällen närmast *H. pohjolense*, men väl skild genom de stora, breda, tvära holkarna och de långt smalspetsade bladen, som vanligen äro litet rödlätta.

13. **H. succedaneum.** Sträf och gleshårig, upptill stjernhårig, få—mångbladig, upptill glesbladig; *blad* mörkgröna, tunna eller temligen fasta, de nedre mycket kortskaftade, smalt omvänt äggrunda eller tunglika — lansettlika, kortspetsade, smätandade — helbräddade, gleshåriga eller glatta, de öfriga oskaftade, lansettlika eller uppåt äggrundt lansettlika, de öfre mer smalspetsade, närmare basen små-, sällan något groftandade, fint stjernhåriga och sträfbräddade; *korgar* talrika i enkelt eller sammansatt qvastlikt knippe, med kort akkladium och uppräta eller något utstående, öfverskjutande, stjernludna, stundom upptill glandelhåriga sidoskaft, stundom ända från öfre bladveckan; *holkar* svartgröna, 8—10 mm höga, vida, med rundad bas, öfverallt mer eller mindre tätt fint hvit- och stjernhåriga, med strödda — ganska täta långt ljusspetsade hår eller fina glandelhår; *fjäll* mattglänsande, tunna, breda, mot spetsen något afsmalnande, trubbiga, enfärgade, de inre ljusare, stundom längs midten mörkare, stundom nästan hinnspetsade; *stift* såsom torrt mörkt. — Paltamo, vid Petäjänlahti och i fugtig skog vid Heiskala; Sotkamo, äng vid Naa-

purinvaara och vid Kourulehto vid Tipasjoki. — Skild från *H. *lineatum* Almqv. i Stenstr. Värml. Archier. p. 72, Dahlst. Hier. exs. III, 68, 69, Lindeb. Hier. Scand. exs. II, 81 (*H. Friesii* Hrt m.), genom hårigare stielk, upptill stjernhårig och mindre tätbladig; holkfjällen med strödda, mycket fina ljusspetsade hår eller glandelhår; bladtänderna mycket små — långa och hvassa; vanligen högväxt och rikblomstrig med sammansatt qvast. Bladen med bredare bas än hos *H. pohjolense*.

14. **H. hymenacrum.** *Blad* breda, tättsittande, de öfre bredt äggrundt lansettlika, hvasspetsade, hvasst groftandade — nästan flikade närmare basen; *korgar* i hopträngd qvast; *holkskaft* korta, löst stjernludna, glandelhåriga; *holkfjäll* syllika med trubbig hinnspets, ända till nära spetsen glest glandelhåriga, glest och ojemnt stjernhåriga, basfjällen och de innersta fjällen smala, mellanfjällen bredare, de innersta stundom hvasspetsade, de inre ljuskantade. — Uleå. — Upptagen på grund af sin skarpt utpräglade egendomlighet, ehuru observerad i endast ett exemplar. Står närmast *H. trichocaulon* var. *attenuatum* Dahlst. Hier. exs. III, 65.

15. **H. forficulatum.** Späd, enkel eller starkt grenig af långa uppräta grenar, stjernhårig och glest korthårig, åtminstone nedtill, — nästan glatt, ljusstrimmig, fåbladig; *blad* mörkgröna, tunna, mycket kort — oskaftade, mycket gleshåriga — glatta, hår- eller strätbräddade, lansettlika, stundom litet sneda, glest groftandade — helbräddade; *blomkorgar* få — talrika, på vanligen mycket långa och smala, uppräta, 3-greniga eller skenbart upprepadt 2-greniga, stjernhåriga och glest kort hvithåriga *skaf*t; *holkar* små, ljusgröna, stundom mörkfläckiga, låga, men vida, med rundad bas, tätt svartfotadt ljushåriga, mot basen glest stjernhåriga, af tegellagda, smala — temligen breda, trubbiga eller nästan spetsiga *fjäll*; *blommor* korta; *stift* såsom torra dunkla. — Pudasjärvi, Ritvanojansuu vid Siuruajoki. — Skild från *H. Brennerianum* Norrl. hufvudsakligen genom sina långt utdragna korgskaft.

16. **H. Brennerianum** Norrl. i Herb. Mus. Fenn. ed. II p. 147. — Limingo; Ijo, äng på Tonkasaari utanför Ijo elfs mynning; Muhos, vid prestgården och på Papinsaari i Uleåelf; Kiiminki, Ukkola; Ylikiiminki, Perttula, strand vid Nuorittanjoki; Pudasjärvi, Haara vid Siuruajoki samt vid Ranuanjärvi. — *Hol-*

kar starkare håriga och med längre hår än hos *H. curtatum* Norrl. l. c., inre *fjäll* sylhvassa eller uddspetsiga, *blad* tunna, de nedre temligen långt skaftade, rotbladen små, ovala—lansettlika, vid blomningen friska, *stjelken* endast hos starkare utvecklade exemplar grenig och mångblomstrig.

var. *obtusius*. Alla *holkfjäll* trubbiga; späd, med smalt lansettlika *blad*; *akladiet* stundom förkrympt. — Muhos, vid Uleå-elf nära kyrkan samt på Papinsaari i elfven och på Lepinniemi på elfvens norra strand; Kiiminki, Ukkola och vid vägen emellan Ukkola och Mannila; Pudasjärvi, Vanhala vid Aittojärvi och vid Ritvanojansuu vid Siuruajoki; Öfvertorneå, Juoksenki, Filpus.

17. **H. curtatum** Norrl. l. c. f. *pallidiceps*. *Holk* ljusgrön med mörka fjällspetsar. — Rovaniemi, Karvo vid Kemielf

18. **H. trachyodon**. *Stjelnk* nästan glatt, nedtill violett och föga hårig, upptill svagt stjernhårig och grenig, glesbladig; *blad* fasta, rent gröna med nästan hvit hufvudnerv, undertill blekare, de nedre bredskaftade, nästan tunglikt lansettlika, småtandade — helbräddade, de öfre oskaftade, lansettlika — äggrundt lansettlika, smalspetsade, hvasst och groft fåtandade, de nedre glatta eller undertill gleshåriga, de öfre fint småhåriga, undertill stjernludna, med sträfva, inrullade, ej cilierade kanter; *korgar* lå, stora, i qvastlikt knippe, med korta, stjernludna, hårlösa skaft, stundom med något enstaka litet glandelhår; *holkar* vida, tvära, mörkgröna, af breda, trubbiga, enfärgade, nakna eller föga stjernhåriga, svagt och fint glandelhåriga *fjäll*, med eller utan spridda, långt hvitspetsade hår; *stift* mörka. — Kajana; Kuusamo kyrkoby; äfven funnen i Idensalmi i norra Savolaks, Peltoniemi, lund. — Skild från *H. sparsifolium* Lindb. genom nästan glatta *stjelnk* och *blad*, groftandade, smalspetsade *blad*, isynnerhet de öfre, samt föga håriga, svagt glandelhåriga *holkar*; öfverensstämmer närmast med *H. sparsifolium* f. 2. Stenstr. Värml. Archier. p. 66.

19. **H. exuviatum**. Skild från *H. crepidioides* Norrl. i Herb. Mus. Fenn. ed. II p. 147 genom mycket fåbladig *stjelnk*, grenig ända från basen, samt jemte *blad* och *korgskaft* hårlös *blad* långa och smala, nästan jemnbreda, eller de nedersta smalt tunglikt lansettlika, fåtandade — helbräddade; *holkar* utan glandelhår, med få, spridda, hvitspetsade hår och smalt triangulära *basfjäll*. — Puolanko, Katvala vid Vilpuusjärvi.

20. **H. lapponicum** Fr. var. **riparium** Lindeb. Hier. Scand. exs. 83 & Blytt, Norg. Fl. p. 663. — Torneå, Kalkkimaä i Ruottala.

f. **pineticola**. Lågväxt och späd; *blad* nedanom stjelkens midt, spridda, korta, bredt lansettlika, helbräddade, med få små tandämnen, temligen tunna, mycket gleshåriga — glatta, de nedre skaftade; *korgar* få eller ensamma; *holkar* föga stjern- och glandelhåriga — nästan glatta, *fjäll* breda, bredspetsade och trubbiga, de inre ljuskantade. — Turttola, tallmo vid kyrkan, tillsammans med följande. — Med afseende å holkarna öfverensstämmande med var. **riparium** Lindeb. Hier. Scand. exs. II, 83, men till blad och habitus mycket olika.

f. **phyllopodum**. Lågväxt och styf; *blad* styfva, brunaktiga, samlade vid stjelkens bas, omvänt äggrunda, smalskaftade, nästan helbräddade, — smalt lansettlika, spetsiga, glest groft smaltandade, stjelkblad mycket få, nedanom stjelkens midt, små, smalt lansettlika, fåtandade, de öfre stjernhåriga; *korgar* få; *holkar* svagt stjernhåriga med glesa hår och glandelhår, *fjäll* bredt syllika, trubbiga, de inre ljuskantade. — Turttola, tallmo vid kyrkan, tillsammans med föregående. — Liknande exemplar, men utan glandler på holkarna, finnas insamlade från Torneå lappmark, Lättäseno; samt med mycket smätandade blad, från Kittilä i Kemi lappmark och Kola i ryska lappmarken.

21. **H. proluxiforme** Norrl. i Herb. Mus. Fenn. ed. II. Paltamo; för öfrigt funnen i södra Tavastland.

var. **kuhmoense**. Skild från *H. proluxiforme* från Paltamo och Tavastland endast genom litet ljusare och bredare *holkfjäll*, ljusa *stift* äfven som torra, längre och mer uppräta *korgskaft* samt endast spår af stjernhår på *stjelkbladens* undra sida; från *H. laeticolor* Almqv. Stud. p. XXIII genom svartfotadt hvithåriga *holkar*, liksom skaften nästan utan glandelhår, och ljusa *stift*; *rotblad* och nedra *stjelkbladet* långskaftade. — Kuhmo, Hieta-perä vid Ontojärvi.

22. **H. vicarium** Norrl. l. c. *Stjelk* 1—4-bladig; *holkfjäll* stundom trubbiga. Skild från *H. lucens* Norrl. i Mell. Skand. Hier. p. 101 genom temligen täta långa ljusa hår på *holkar* och *skaft* samt på *bladens* undra sida; från *H. basifolium* Fr., Almqv. Stud. p. XXIII genom breda, triangulära *holkfjäll*. — Paltamo, Kempala; Kianto; Pudasjärvi, Halkola emellan Ilvis

och Taipale; Simo, Portimo; Nedertorneå, Husa; dessutom insamlad från Kolari; Kittilä, Helppi, åkerkant; Sodankylä, Kalkkima; Kuusamo, Paanajärvi, sved; samt ryska Karelen.

23. **H. setosifolium.** *Stjolk* 24—30 cm, smal men styf, glatt, nästan 2-bladig; *blad* ljusa, fasta, tätt borsthåriga, i synnerhet undertill, tätt hårbräddade, utan stjernhår, *rotblad* omkring 5, kortskaftade, ovalt lansettlika — lansettlika, kortspetsade, de yttersta elliptiska, glest småtandade — nästan helbräddade, *stjelkblad* oskaftade, små, lansettlika, kortspetsade, tydligare sågade; *korgar* små, 2—4, på korta eller temligen långa, raka, utstående, sträfvä, tunnt stjernludna *skaft*, utan eller med ett eller annat litet glandelhår; *holkar* brungröna, 8—9 mm höga, smala, obetydligt håriga af korta ljusspetsade hår, utan stjernhår, *fjäll* temligen breda, jemnt afsmalnande, trubbiga — nästan spetsiga, upptill hårlösa, de inre ljusa eller ljuskantade, stundom mörkspetsade. — Rovaniemi. — Skild från *H. proluxiforme* Norrl. genom sina trubbiga holkfjäll, hårlösa skaft och täthåriga blad utan stjernhår; från *H. basifolium* Fr., Almqv. genom mindre och smalare holkar utan stjernludd, något bredare holkfjäll samt föga tandade blad utan stjernhår; närmast beslägtad med *H. vicarium* Norrl., men utan hår på korgskaften.

24. **H. rosulare.** *Stjolk* 22—32 cm, styf, finhårig eller upptill nästan glatt, glest stjernhårig, vid basen med enstaka hvita hår, () — nästan 3-bladig; *blad* mörkt blågröna, styfva, *rotblad* talrika i rosett, kortskaftade, äggrunda eller ovala — lansettlika, spetsiga, hvassågade, ofvan glatta eller gleshåriga, undertill gleshåriga och de flesta stjernhåriga, *stjelkblad* mycket små, oskaftade, lansettlika, smalspetsade, hvassågade, undertill starkt, stundom äfven ofvan stjernhåriga; *korgar* 2—6, parvisa, på korta (2 eller 3 gånger längre än holkarna), raka, tunnt stjernludna *skaft*, vanligen utan hår eller glandler; *holkar* mörka, 9—10 mm höga, smala, med tvär, mycket svagt stjernhårig bas, svartfotadt hvithåriga, med spridda små glandelhår, *fjäll* breda, nästan jemnbreda, trubbiga, de inre ljusa, upptill nästan hårlösa; *blommor* breda; *stift* ljusa. — Sotkamo, Sopala; Kuhmo, Hietaperä i Katterma by; äfven funnen i Karelia rossica, Tetriniemi. — Skild från *H. versifolium* Brenn. Sydf. Archier. p. 116 och *H. conforme* Brenn. l. c. genom korta korgskaft och bredare, trubbiga

holkfjäll; från *H. scapiforme* Brenn. l. c. p. 117 genom sina korta korgskaft och jemnbreda holkfjäll; från *H. vicarium* Norrl. genom hårlösa korta skaft och jemnbreda trubbiga fjäll; från *H. basifolium* Fr., Almqv. var. *tomentosulum* genom färre, kortskaftade korgar, mycket bredare och trubbigare fjäll och lägre växt.

25. **H. basifolium** Fr., Almqv. Stud. p. XXIII.

var. **tomentosulum**. Utmärkt genom små, småtandade *blad*, stjelkblad och inre rotblad undertill filtludna; *holkar* med föga stjernhår — nästan nakna. — Kuusamo, Paanajärvi.

26. **H. conlops** Norrl. i Herb. Mus. Fenn. ed. II. *Stjelk* 20—55 cm, späd, obetydligt stjernhårig eller glatt, den bruna basen stundom långhårig, 1—2-bladig; *blad* små, blekgröna, tunna eller temligen fasta, *rotblad* omkring 4—7, kortskaftade, lansettlika, smalspetsade, eller de yttersta små ovala eller elliptiska, glest och hvasst sågtandade, gleshåriga eller glatta, undertill jemte skaften vanligen tätare långhåriga, de inre stjernhåriga, hårbräddade, *stjelkblad* kort — oskaftade, vanligen undertill tätare stjernludna, för öfrigt som inre rotbladen, stundom förkrympta; *korgar* 2—8, med korta — temligen långa, uppräta, raka, tunnt stjernludna *skaft*, utan hår eller glandler, sidoskaften öfverskjutande; *holkar* grågröna, 10—12 mm höga, temligen smala, med rundad eller smal bas, öfverallt starkare eller svagare stjernludna och svartfotadt korthåriga, stundom med spridda små glandler, *fjäll* smala, jemnt afsmalnande, smalspetsade, spetsiga eller trubbiga, ljuskantade eller de inre helt ljusa; *blommor* korta, *stift* mörka. — Uleå, Pukki, elfstrand; Muhos, Lepinniemi, elfstrand; Utajärvi, Lohipainua; Kiiminki, Ukkola, björk- och granbevuxen ängsbacke; Neder Torneå, Kalkkimaä; Paltamo, Melalaks; Risti-järvi, nära Uura och på Saukkovaara; Puolanko, emellan Pitkälä och Honkamäki; dessutom insamlad från Kuhmo, Lentiira; Kuusamo, vid Vatajärvi; Kolari, Äkäslompolo och Haakka; samt Onega-Karelen, Pertnavolok och Kasjolma. — Genom sin späda växt, små blad, vanligen starkt stjernludna stjelkblad, smala, vanligen starkt stjernludna holkar af spetsiga fjäll skild från *H. basifolium* Fr., Almqv.; genom tunnare och ljusare blad samt starkare håriga holkar från *H. conforme* Brenn.

var. **hebescons**. Skild genom lastare, mörkare, grågröna,

mer långhåriga *blad*; glandelhåriga *korgskäft* med spridda svartfotade hår och mer glandelhåriga *holkar*. — Paltamo, Melalaks; Ristijärvi, nära Uura; dessutom funnen i Ruokolaks, Ronkian, fugtig äng; ryska Karelen, Telekina; och Onega-Karelen, Jänkjärvi.

27. **H. similifolium.** *Stjolk* omkring 5 dm, temligen grof och styf, glest stjernhårig — nästan glatt, starkt grenig nästan ända ned, med uppräta, nästan jemnhöga, ett eller par små blad bärande grenar, 1—4-bladig; *rotblad* omkring 6, fasta, mörkgröna, liksom nedersta *stjolkbladet* kortskaftade, smalt lansettlika, kortspetsade, smalt och hvasst sågtandade, glatta, undertill glest stjernhåriga, utan eller med mycket korta och glesa kanthår, de öfre *stjolkbladen* liksom grenbladen små, jemnbredt lansettlika, småtandade; *korgar* små, talrika, 2—4 i grenarnas och sidoskaftens spets, mycket öfverskjutande toppblomstret, med temligen korta, uppräta, tunnt stjernludna *skäft*, utan hår eller glandler; *holkar* gråaktigt brungröna, omkr. 8 mm höga, jämförelsevis smala, med rundad, slutligen tvär bas, nedtill eller nästan ända upp tunnt stjernludna med få mycket korta hvitspetsade hår och glandelhår, *fjäll* smala, nästan jemnbreda, trubbiga, de yttre mörka, de inre ljusa, ofta med brunaktig spets; *stift* mörka. — Kiiminki, Ukkola, äng. — Till habitus och bladform, äfvensom holkarnas storlek och fjällens form lik *H. caespiticola* Norrl. i Herb. Mus. Fenn. ed. II, men skild genom korgskaftens och holkarnas beklädnad och trubbiga fjäll. Öfverensstämmar med afseende å holkarnas beklädnad med *H. coniops* Norrl. och *H. parcidentatum* Brenn. Sydf. Archier. p. 110, men holkarna mycket mindre och mindre starkt håriga samt fjällen mer jemnbreda.

28. **H. kainuense.** Möjligen en varietet eller underart af närmast följande, *H. dilucidum*, hvarifrån den skiljer sig, utom genom en helt annan habitus, genom smalare — mycket smala *blad*, *stjolkblad* alltid oskaftade, utan långa hår; *holkfjäll* bredare, ofta mindre starkt stjernhåriga och upptill nakna; *korgskäft* vanligen längre. Hos en del exemplar äro bladen mycket groft flik-tandade, hos andra småtandade — nästan helbräddade, *stjolkbladet* hos de förra vanligen lika stort med eller till och med större och bredare än *rotbladen*, stundom helt och hållet förkrympt.

Skild från N:o 51 *H. imbricarium* genom icke glandelhåriga holkar och skaft. — Kajana; Paltamo, Aurala och holme i Kajana-elf; Sotkamo, Halola och fugtig skogsmark vid foten af Naapurinvaara.

29. **H. dilucidum.** *Stjelk* 18—45 cm, temligen späd, svagt stjernhårig — nästan glatt, med glest hvithårig brun bas, 0—1-bladig; *blad* temligen tunna, stundom fastare, ljusgröna, undertill ljusare, *rotblad* 3—5, med korta — temligen långa, vingkantade, undertill tätt hvithåriga skaft, de yttre små, elliptiska eller ovala, nästan helbräddade och glatta, de inre större, ovala — lansettlika, spetsiga, glest hvassågade, undertill glest eller långs hufvudnerven tätt hvithåriga och mer eller mindre starkt stjernhåriga, hårbräddade, *stjelkblad* temligen långt — oskafadt, vanligen mindre än de inre rotbladen, stundom nästan lika stort, äggrundt lansettlikt eller lansettlikt, hvassågadt, undertill stjernludet och långhårigt; *blomkorgar* medelstora, 2—7, nästan jemnhöga eller sidokorgar öfverskjutande, på temligen korta, upprätta, stjernludna *skaft*, med eller vanligen utan enstaka små hår; *holkar* ljusa, 10—12 mm höga, temligen breda, med rundad eller nästan tvär bas, nedtill mörkare, öfverallt stjernhåriga och temligen tätt hvitspetsadt håriga, med eller utan små glandelhår, af föga breda, nästan enfärgade, trubbiga, halft genomskinliga *fjäll*; *stift* dunkla. — Paltamo, Heiskala, fugtig skog, Kiehimänjoensuu, öppen gräslinda; Öfver Torneå, Juoksenki, Filpus. — Skild från *H. umbricola* Sael. i Herb. Mus. Fenn. ed. II genom lägre och spädare växt samt vidare, stjernludna holkar.

var. **rhombifolium.** *Stjelk* 5-bladig, utan rotblad, nedre *blad* mycket långskaftade, de mellersta nästan rutformiga, med breda och hvassa, utspärrade tänder. — Öfver Torneå, Juoksenki, Filpus.

30. **H. sotkamoënse.** Skild från *H. parcidentatum* Brenn. genom 3-bladig, grenig *stjelk*; utdragna smala, tunglika eller lansettlika eller äggrundt lansettlika *blad*; samt starkt ludna *holkar* och stundom långhåriga *korgskaft*. Möjligen en varietet af *H. parcidentatum*, ehuru af ett mycket afvikande utseende. — Sotkamo, Naapurinvaara.

31. **H. parcidentatum** Brenn. Sydf. Archier. p. 110. — Paltamo, vid landsvägen vester om Petäjänlahti, Murtomäki och

Melalaks; Ristijärvi, Lampovaara; Hyrynsalmi, Salmi; Simo, nära Marostenmäki.

var. **paltamoënse**. Skild genom smalare och mer utdraget smalspetsiga *holkfjäll*. *Stjelkbladet* varierar från större än eller lika med inre rotbladet, och då vid basen utspärradt långtandadt, till mindre eller nästan förkrympt samt helbräddadt; *rotbladen* smalare än hos *H. parcidentatum*, lansettlika — tunglika, men *stjelkbladet* deremot vanligen äggrundt lansettlikt, ofta lika bredt med eller bredare än rotbladen; hos *H. parcidentatum* vanligen smalare än de elliptiska eller äggrunda rotbladen. — Paltamo, Melalaks, äng.

32. **H. caesiiceps** Brenn. l. c. p. 118. — Paltamo, Kempala och Melalaks ängsholmar; Sotkamo, Naapurinvaara; Ristijärvi, Lampovaara; Puolanko, Pitkälä; Simo, Palovaara i granskog på gränsen emot Tervola och Rovaniemi; äfven funnen i Onega-Karelen, Pertnavolok; samt i Gustaf Adolfs socken och Nurmijärvi.

33. **H. caesiiflorum** Norrl. Mell. Skand. Hier. p. 96, Alm q v. Stud. p. XV, subsp. 5. — Sotkamo; dessutom insamlad från Kuusamo, Iivaara; Enare lappmark, Kultala; ryska Karelen; samt flerstädes i södra Finland.

34. **H. cincinnulatum** Brenn. l. c. p. 119. — Kajana, Leihuvaara; Sotkamo, Naapurinvaara; för öfrigt vid Kuopio samt flerstädes i södra Finland.

35. **H. chlorellum** Sael. & Norrl. i Herb. Mus. Fenn. ed. II p. 151, Norrl. Mell. Skand. Hier. p. 97. — Sotkamo, Naapurinvaara; dessutom insamlad från Onega-Karelen; Libelits; Sääminge; Ruokolaks; Joutseno; Villmanstrand; Luhango; Hattula; Borgå och Wiborg.

36. **H. diminuens** Norrl. Mell. Skand. Hier. p. 87. — Kajana; Paltamo, Aurala; Simo, Palovaara, på gränsen emot Tervola och Rovaniemi; äfven funnen på flere ställen i Kuusamo; i Enare lappmark, såsom Kultala; samt vid floden Ponoj i ostligaste delen af Kola-halfön.

37. **H. scabratum**. *Stjelk* 35—55 cm, något vek, svagt stjernhårig eller nästan glatt, upptill sträf af mycket små taggar, 0—1-bladig; *blad* små, fasta eller temligen tunna, *rotblad* 5—8, långskaftade, äggrunda eller aflånga — aflångt lansettlika, rund-

eller kortspetsade, stundom smalt omvänt äggrunda, glest groftandade — nästan bugtbräddade med små tandämnen, nästan glatta, fint hårbräddade, undertill glest eller långs nerven tätare krushåriga, de inre långs nerven stjernhåriga, *stjelklad* vid basen eller litet högre upp, långskaftadt, mycket smalt och långspetsadt, för öfrigt som inre rotbladen; *korgar* 4—10, små, i enkelt eller nästan klynnegrenigt qvastlikt knippe, med något utstående, raka, längre eller kortare, sträfvä, tunnt stjernludna, kort men ganska groft svart- eller ljusspetsadt håriga, glest fint glandelhåriga *skaft*, stundom ända ned från stjelkladvecket; *holkar* mörka, 8—10 mm höga, smala, med smal bas, nedtill föga stjernhåriga, tätt beklädda med samma slags hår som på skaften samt inblandade små glandelhår, *fjäll* temligen smala, jemnt afsmalande, spetsiga eller nästan trubbiga, enfärgade, de inre ljusare, stundom med smal mörk rygglinie; *blommor* mycket smala, *stift* mörka. — Simo, Marostenmäki, äng; äfven funnen i Kuusamo, vid Paanajärvi, Mäntyjoki. — Utmärkt genom sina små korgar och sina tätt kort svarthåriga holkar och skaft. Ett och annat rotblad stundom med nästan tvär bas.

38. **H. holophyllodes.** Skild från *H. holophyllum* Brenn. Syd. Archier. p. 127 endast genom brist på stjernhår på *holkarna* och täta små glandelhår på *korgskaften*, hvilka glandelhår småningom aftagande sträcka sig ända ned till stjelkens midt, här med inblandade spridda mörkfotade korta hvita hår. — Kajana.

39. **H. orbicans** Almqv. i Stenstr. Värml. Archier. p. 23, Stud. XVIII, subsp. 10, Dahlst. Hier. exs. III, 38. — Muho, Papinsaari; Pudasjärvi, Laivala, äng vid Ranuanjärvi.

40. **H. caliginosum** Dahlst. Hier. exs. I, 63. *Stjelk* 3—6 dm, vek, ehuru stundom grof, glest hvithårig eller glatt, upptill med svartfotade hår och små glandelhår, 0—1-, stundom 2-bladig; *rotblad* 4—5, långskaftade, äggrunda eller elliptiska, trubbiga, med hjertlik eller tvär bas, — nästan aflånga, trubbiga, eller ovala eller lansettlika, kortspetsade, grundt tandade — nästan bugtbräddade eller helbräddade med små tandämnen, glest korthåriga, undertill långs nerven, äfvensom skaften tätt långhåriga, *stjelklad* litet, mycket kort — oskaftadt eller det nedersta långskaftadt, äggrundt eller äggrundt lansettlikt, nästan otandadt,

undertill stjernhårigt; *blomkorgar* 2—8, jemnhöga, på temligen långa, föga utstående, tunnt stjernludna, tätt långt glandelhåriga, 2—3-blomstriga *skaft*, stundom med långa 2-blomstriga skaft lägre ned; *holkar* 10—12 mm höga, temligen vida, svart- eller ljusare gröna, tätt långt glandelhåriga, med spridda enkla svarta hår, utan eller vid basen med glesa stjernhår, *fjäll* temligen breda och trubbiga eller smala och nästan spetsiga, de inre ljuskantade; *stift* mörka. — Paltamo, Paltaniemi; Sotkamo, Vuokatti Pöllyvaara, och Kokkovaara; äfven funnen i Kuusamo; på Valamo; samt i Onega-Karelen, Pertnavolok och Kasjolma. — Skild från *H. orbicans* Almqv. genom vidare holkar, bredare fjäll och smalare blad, hvaraf stjelkbladet mycket kortskaftadt med vigglik bas; från *H. subcrassum* Almqv., Dahlst. Hier. exs. II, 36, subsp. 11 *pellucidum* (Laest.) var. 2, Almqv. Stud. p. XX, hufvudsakligen genom mindre utstående, nästan raka korgskaft, enkla svarta hår bland holkarnas glandelhår och bredare bladbas med grundare tänder. Påminner äfven med afseende å holkarna om följande art, *H. nigroglandulosum* Lönnr., men skiljes förutom genom bladen genom längre korgskaft, större holkar och längre glandelhår.

41. ***H. nigroglandulosum*** Lönnr. i Öfvers. af Vet. Akad. förhandl. 1882, n:o 4, p. 72; subsp. 9 Almqv. Stud. p. XVIII; *H. * melanolepis* Norrl. Mell. Skand. Hier. p. 87. — Paltamo, Melalaks, äng; Sotkamo, Halola, och Vuokatti, toppen af Pöllyvaara; äfven funnen i Onega-Karelen och flerstädes i södra Finland.

var. ***hastifolium***. Inre *rotbladen* jemte det temligen långskaftade *stjelkbladet* utdraget triangulärt eller triangulärt äggrundt, vid basen djupt tandadt med rätt utstående spetsiga flikar, utan stjernhår; *korgsamlingen* glesare; *holkarna* litet större och ljusare. — Sotkamo, Halola, Naapurinvaara, bördiga ängar.

42. ***H. pseudopellucidum***. *Stjelk* omkring 45 cm, med den mörka basen och under bladens vidfästning krusigt hvithårig, för öfrigt med spridda eller glesa fina hvita hår, ofvanom öfre stjelkbladet glest och mycket fint, under korgsamlingen tätt glandelhårig, 1—2-bladig; *blad* små, tunna, ljusa, helbräddade, med eller utan enstaka mycket små tandämnen, *rotblad* få, långskaftade, bredt elliptiska — lansettlika, kort uddspetsade, på båda

a, mycket starkt fint glandelhåriga, med eller utan mycket samma stjernhår längs de fåtaliga, jemnbredt lansettlika, a och trubbiga eller nästan spetsiga, enfärgade eller svagt antade *fjällens* kanter; *kantblommor* korta, *stift* mörka. — anko, Jokela, äng. — Skild från hufvudformen af subsp. 11 *cidum* (Laest.) Almqv. Stud. p. XIX, *H. meticeps* Almqv. ahlst. Hier. exs. IV, 57 genom mycket lägre holkar med ad bas och kortare, bredare fjäll, täta fina glandelhår på ar och skaft och endast små tandämnen på de små helbrädd- bladen, af hvilka de yttre rotbladen äro rundadt elliptiska, re lansettlika eller smalt ovala med smal bas.

43. **H. diaphanoides** Lindeb. Hier. Bidr. p. 11; *H. me-* Jord.?, Lindeb. Hier. Scand. exs. n:o 123.

var. **flocculiferum** Brenn. Sydf. Archier. p. 105. — Yli- inki, Marttila, med blandskog bevuxen fastare mark i kärr; öfrigt flerstädes i landet samt i ryska Karelen och på ön Kil- i Ishafvet utanför Kola-fjorden.

44. **H. diaphanellum.** *Stjolk* 25—45 cm, glest stjern- hvithårig, upptill mer eller mindre tydligt fintaggig, med korta glandelhår, vid basen brun, 1—2-bladig; *blad* tunna — igen fasta, ljusgröna, *rotblad* 3—5, kort — långskaftade, om- lt äggrunda eller elliptiska — ovala eller lansettlika, kort- sade, glest hvasst sågtandade — nästan helbräddade, star- eller svagare långhåriga, hårbräddade, *stjelkblad* lång — oskaf- , ofta af rotbladens storlek, sällan mindre, för öfrigt som a; *korgar* temligen små, fåtaliga, högst 10, på temligen korta,

föga afsmalnande, trubbiga, de inre bredt ljuskantade, basfjällens kanter med stjernludd; *blommor* korta, *stift* svagt dunkla. — Puolanko, emellan Pitkälä och Honkamäki; Muhos, äng vid kyrkan och Papinsaari holme i Uleåelf; Ylikiiminki, Perttula; Pudasjärvi, Ilvis; Simo, Ruona, backe vid elfven, samt vid kyrkan; Kemi, Valmari; äfvensom i Kuusamo, nära kyrkbyn. — Skild från N:o 50 *H. pycnadenium* hufvudsakligen genom mindre och smälare holkar, från *H. diaphanum* Fr. dessutom genom mer stjernludd på holkarna och mer jemnbreda fjäll, samt färre stjelkblad.

45. **H. hebecalyx.** *Stjelk* 25—45 cm, späd, glest stjern- och hvithårig — nästan glatt, nedtill violett, 1—4-bladig; *blad* små, tunna, *rotblad* få, kortskaftade, omvänt äggrunda eller, liksom de oskaftade *stjelkbladen*, lansettlika, kortspetsade, glest smalt hvasstandade, stundom med utstående tänder, mer eller mindre stjernhåriga, föga hårbräddade; *korgar* små, 2—6, på korta eller föga utdragna, uppräta, tunnt stjernludna, kort mörkfotadt håriga *skäft* med fina glandelhår; *holkar* mörkgröna, 8—9 mm höga, med rundad bas, glest stjern- och glandelhåriga, af temligen breda, nästan jemnbreda, trubbiga, enfärgade *fjäll*; *blommor* korta, *stift* dunkla. — Paltamo, Heiskala. — Skild från *H. caespiticola* Norrl genom breda och trubbiga holkfjäll, i spetsen utan ullhår, samt korta mörkfotade enkla hår jemte glandelhåren på de uppräta korgskaften, utan glandelhår på stjelken, blad mer eller mindre stjernhåriga, stundom endast längs kanterna; från följande, *H. tenellum*, genom uppräta håriga korgskaft och stjernhår på bladen.

var. **minutellum.** Mycket liten och späd, *blad* nästan utan stjernhår, *holkar* mycket små, *basfjäll* med filtludna kanter. — Sotkamo, Vuokatti i trakten af Lääsö.

46. **H. tenellum.** Skild från *H. hebecalyx* genom utstående hårlösa *korgskaft*, liksom *holkarna* med jemförelsevis grofva glandelhår; *bladen* tunna, gräsgröna, *stjelkbladet* vanligen ensamt, litet, med mycket få och otydliga stjernhår; skild från *H. diaphanellum* genom spädare växt, mycket smala, föga håriga *blad* och utstående *korgskaft*; från *H. caespiticola* Norrl. genom breda, trubbiga holkfjäll, gröfre glandelhår och utstående korgskaft. — Sotkamo, Kourulehto vid Tipasjoki.

47. **H. subpellucidum** Norrl. Mell. Skand. Hier. p. 104.

— Kajana; Paltamo, Kempala och Melalaks, holmar och äng; Ristijärvi, Saukkovaara; Pudasjärvi, Haara-Hiltunen vid Siurua-joki; Muhos, emellan Halola och Lepinniemi; Limingo; äfven funnen i Onega-Karelen, Jänkjärvi.

var. **dentatum**. *Blad* temligen stora, tunna, med hvassa utstående tänder, *stjelkblad* temligen långskaftade. — Kiiminki, Ukkola samt emellan Ukkola och Mannila; Pudasjärvi, Lepola samt emellan Ikonen och Asmunti vid Siurua-joki.

var. **amplifrons**. Nedre *stjelkbladet* af de inre rotbladens storlek eller större, och liksom det innersta rotbladet stundom utdraget tandadt, tydligt skaftadt, det öfre smalare, något eller mycket mindre, kort- eller oskaftadt; *korgsamlingen* qvast- eller flocklik, akladiet 25—35 mm, hvitspetsade hår på *korgskaft* och *holkar*; för öfrigt som *H. subpellucidum*, hvilken stundom äfven har inblandade hår på holkarna. — Paltamo, Melalaks, äng; Ristijärvi, Saukkovaara; äfven funnen i Uleå.

48. **H. conolepis**. *Stjolk* 3—6 dm, glest hårig och stjernhårig — nästan glatt, nedtill violett, 2—4-bladig; *blad* tunna eller temligen fasta, *rotblad* 3—7, stundom vid blomningen bortvissnade, temligen långskaftade, ovala — lansettlika, *stjelkblad* temligen långskaftade — oskaftade, lansettlika — äggrundt lansettlika, kortspetsade, uppåt småningom mindre, alla glest tandade — nästan helbräddade, föga håriga eller glatta, de öfversta undertill stjernhåriga; *blomkorgar* 3—8 i hopdragen samling, vanligen med korta, uppräta, stjernludna och sparsamt glandelhåriga *skaft*; *holkar* mörkgröna, 9—10 mm höga, temligen vida med tvär bas, nedtill temligen tät och stundom äfven på fjällens kanter och spetsar glesare, undantagvis helt och hållet, stjernludna, med glesa glandelhår, *fjäll* korta och breda, mot den trubbiga eller nästan spetsiga spetsen smalt triangulärt eller kägellikt afsmalnande, ljuskantade, med undantag af de yttersta; *blommor* smala, *stift* mörka. — Paltamo, Melalaks, äng; Kuhmo, Hietaperä i Katterma by; Ristijärvi, trakten af Uura vid Kiehimänjoki; Ylikiminki, Perttula; Utajärvi, Vaala, äng vid Uleåträsk. — Skild från *H. diaphanum* Fr. genom tätare korgsamling, stjernludna holkar och mörka stift; från *H. extenuatum* Norrl. Mell. Skand. Hier. p. 106 hufvudsakligen genom vidare, glesare glandelhåriga holkar med kortare och bredare, bredspetsade fjäll.

49. **H. atriplex.** Skild från närmast följande, *H. pycnadenium*, genom glatt eller nästan glatt *stjolk*, tjocka, nästan läderartade *blad*, 2—3 föga håriga *stjolkblad*, vinkligt fåtandade, liknande bladen hos *Atriplex patula*, mindre starkt glandelhåriga *korgskäft* och *holkar*, samt föga eller intet stjernludd på de yttre, upptill mer afsmalnande *långfjällens* kanter och spets. — Paltamo, Melalaks.

50. **H. pycnadenium.** *Stjolk* 3—6 dm, hvithårig med spridda stjernhår, upptill glest fint glandelhårig, vid basen brun, 1—2-bladig; *blad* tunna, *rotblad* 4—6, med vingkantade, långhåriga skäft af bladets längd — hälften kortare, de yttre elliptiska, kort uddtandade, de inre omvänt äggrunda eller tunglika — lansettlika, kort uddspetsade — kortspetsade, glest smal- eller hvass-tandade, håriga, *stjolkblad* kortskäftade, ovala — lansettlika, kortspetsade, hvasstandade, håriga, det öfre stundom med glesa stjernhår undertill; *korgar* 2—7, jemnhöga, på temligen korta, raka, utstående, eller föga böjda, stjernludna, tätt glandelhåriga *skäft*; *holkar* 10—11 mm höga, vida, med rundad bas, svartgröna, tätt och fint glandelhåriga, med stjernludd vid basen och längs de yttre, enfärgade fjällens kanter, *fjäll* mycket breda och trubbiga, nästan jemnbredt aflånga, de inre ljuskantade; *kantblommor* korta, *stift* mörka. — Kajana, Leihuvaara; Muhos, äng vid kyrkan; äfven funnen i Vosnessenje vid Svir. — Närmast beslägtad med *H. diaphanum* Fr., från hvilken den skiljes genom färre, längre skäftade *stjolkblad* samt bredare och trubbigare, nästan jemnbreda holkfjäll, med stjernludd längs kanterna, och mörka stift.

51. **H. imbricarium.** *Stjolk* 25—40—50 cm, stjernluden, föga långhårig, upptill med svartfotade hvita hår och med eller utan enstaka små glandelhår, vid basen brun, 1—3-bladig; *blad* tunna, *rotblad* 2—5, temligen lång — nästan oskäftade, elliptiska eller omvänt äggrunda eller tunglika — aflånga eller lansettlika, kort uddspetsade, glest och groft hvassågade — nästan bugtbräddade, håriga, *stjolkblad* kort — nästan oskäftade, lansettlika — äggrundt lansettlika, kort — temligen långspetsade, med få utdragna, nästan utstående tänder nedan om midten eller nästan helbräddade, undertill föga eller glest stjernhåriga; *korgar* temligen stora, 3—10, med temligen långa, uppräta, stjernludna, glesare eller tätare glandelhåriga *skäft*, stun-

dom med inblandade svarta eller svartfotade hvita hår, sidoskaf-
ten jemnhöga eller öfverskjutande; *holkar* mörkgröna, 11—13 mm
höga, vida, med rundad bas, nedtill tätare, upptill glesare eller
endast på fjällens kanter eller spets stjernhåriga, tätare eller gle-
sare glandelhåriga, stundom vid basen med korta svarta eller
ljusspetsade hår, med breda och trubbiga, nästan jemnbreda *fjäll*,
de inre ljuskantade; *kantblommor* korta och breda, *stift* mörka.
— Paltamo, Paltaniemi och Melalaks holmar samt holme i elfven
ofvanom Kajana; Sotkamo, Naapurinvaara, äng. — Står närmast
H. pycnadenium och skild genom längre, uppräta korgskaft och
vanligen större holkar med mera stjernludd, icke allenast på fjäll-
kanterna, samt glesare glandelhår; skild från *H. subpellucidum*
Norrl. genom större och vidare holkar af mycket bredare och
trubbigare fjäll.

52. **H. interspersum** Brenn. Sydf. Archier. p. 131,
H. intermixtum Brenn. l. c. p. 103. Varierande med 1- eller
2—4-bladig *stjolk*, mörka eller ljusa, glest groftandade eller små-
tandade *blad*, de yttre *rotbladen* stora och tunglika eller små och
elliptiska, *holkar* och *skaft* mer eller mindre starkt ljusspetsadt
håriga och glandelhåriga, ofta såsom hos *H. vulgatum* Almqv.
de äldre starkare håriga, de yngre mer glandelhåriga (se Brenn.
l. c. p. 93 och 94). — Paltamo, Hyrylänmäki och Kiehimänjoen-
suu; Ristijärvi, trakten af Uura vid Kiehimänjoki, samt Lampo-
vaara; Hyrynsalmi, Salmi; Puolanko, Pyssylä, äng; Muhos, Karhu;
dessutom insamlad från Kiuruvesi; Ruokolaks, Nasakkala, fugtig
äng; Pyttis, Ristisaari; samt Vosnessenje vid floden Svir. — Skild
från *H. pycnadenium* genom holkarnas och skaftens beklädnad
samt smalare fjäll; från *H. diaphanoides* Lindeb. genom vidare
holkar samt holkarnas och skaftens beklädnad; från *H. incur-
rens* Sael. i Herb. Mus. Fenn. ed. II genom bredspetsade trub-
biga holkfjäll, vanligen med föga glandler; från *H. atricomum*
Brenn. Sydf. Archier. p. 105 genom vanligen bredare holkfjäll
med ljusspetsade hår; från *H. hemipsilum* Brenn. l. c. p. 106
genom bredare och trubbigare, nästan enfärgade holkfjäll, med
hår och glandler ända till spetsen.

53. **H. incurrens** Sael. i Herb. Mus. Fenn. ed. II. —
Sotkamo, Halola; Kuhmo, Hietaperä vid Ontojärvi; för öfrigt fler-
städes i södra Savolaks och södra Tavastland. — Blad stundom

regelbundet småtandade — helbräddade, korgskaft stundom glest håriga och glandelhåriga.

54. **H. atricomum** Brenn. Sydf. Archier. p. 105. — Paltamo, Melalaks; dessutom insamlad från Idensalmi, torr äng; Viitasaari; Larsmo; Sääksmäki; Uguniemi; Mantschinsaari i Ladoga; och Hogland.

55. **H. hemipsilum** Brenn. l. c. p. 106. — Paltamo, Melalaks, äng; Ristijärvi, Saukkovaara; Puolanko, Pyssylä; Kemi, holme utanför elfsmynningen; äfven funnen i Kuusamo, Paana-järvi: Onega- Karelen, Dvoretz, ängstufvor, Pertnavolok och Mund-järvi; samt Pyttis, Ristisaari. — Skild från *H. interspersum* Brenn. genom smalare, spetsiga, ofta ljusare, i spetsen nästan hårlösa holkfjäll. En del exemplar likna *H. paltamoëense*, men skiljas genom tunnare, mer likformigt tandade blad samt mindre och smalare holkar, nästan utan stjernhår. — En närstående form, *H. ponojense*, från Ponoj på Kola halfön, utmärkes genom rik *blomstersamling* med glandelhåriga *skäft* och ljusa, glest stjernhåriga och tätt kort hvithåriga och glandelhåriga *holkar*, stora långskaftade, omvänt äggrunda eller ovala — lansettlika *rotblad*, de flesta obetydligt tandade — nästan helbräddade.

56. **H. elæodes**. *Stjälk* 32—50 cm, grof och styf eller späd, glatt eller upptill obetydligt finhårig, med brun bas, 0—1-bladig; *blad* fasta eller temligen tunna, ljusa, *rotblad* 4—5, kort violett-skaftade, omvänt äggrunda eller elliptiska — ovala eller lansettlika, kortspetsade, glest hvasst sågtandade, glatta eller mycket gleshåriga, glest hårbräddade, de yttre undertill violetta, *stjälkblad* oskaftadt, lansettlikt, smalspetsadt, glest hvasst sågtandadt, undertill obetydligt fin- och stjernhårigt; *korgar* 4—8, temligen tätt sittande, på svagt bågböjda, stjernludna, glest fint glandel- och svartfotadt hvithåriga *skäft*, de yttre något öfverskjutande; *holkar* mörkt olivgröna, 8—10 mm höga, smala, på den mörkare basen obetydligt stjernhåriga, af temligen breda, enfärgade eller de inre föga ljuskantade, jemnt afsmalnande, trubbiga eller nästan spetsiga, glest eller föga glandel- och hvitspetshåriga *fjäll*; *blommor* korta, *stift* mörka. — Ristijärvi, Saukkovaara; Puolanko, Pyssylä. — Skild från *H. coniops* Norrl. genom föga håriga blad, håriga korgskaft, mörkare, nästan nakna holkar och bredare, enfärgade fjäll; från *H. hemipsilum* Brenn. genom 0—1-bladig stjälk,

bredare blad och kortare och bredare holkfjäll med mycket få glandelhår; från *H. laeticolor* Almqv. Stud. p. XXIII genom bredare och trubbigare holkfjäll med hvitspetsade hår jemte glandelhåren.

57. **H. caespiticola** Norrl. i Herb. Mus. Fenn. ed. II. *Stjelken* upptill med spridda, *korgskaften* vanligen med täta små glandelhår; *blad* vanligen undertill långhåriga, *stjelkbladen*, åtminstone de öfre, på båda sidor stjernhåriga; *holkfjällen* mer eller mindre stjernhåriga, kort ullhåriga i spetsen. — Kajana; Uleå, Pukki; Pudasjärvi, Laivala vid Ranuanjärvi och Ritvanojansuu; för öfrigt insamlad från Idensalmi; Pielis, Lieksa; Libelits; Viitasaari, Hakola; och ryska Karelen. — Varierar med inga eller mycket få korta glandelhår på holkar och skaft: blad stundom ljusa. Ylikiiminki kyrktrakt; Pudasjärvi, Ritvanojansuu; och Neder-Torneå, Kalkkimaa.

58. **H. abradenium**. Till habitus lik *H. caespiticola* Norrl., men *holkarna* med breda och trubbiga, hinnkantade eller endast i spetsen hinnaktiga *fjäll*, liksom de uppräta *skaften* med kortare eller längre, glesare eller tätare, mycket fina glandelhår, för öfrigt glest stjernhåriga — nästan nakna, i spetsen ullhåriga, liksom skaften utan enkla hår. — Paltamo, Mieslahti; Sotkamo, Naapurinvaara; Kuhmo, vid Pajakka. — Genom sina breda och trubbiga, tunna holkfjäll påminnande om *H. dilucidum* Brenn., men holkarna mycket mindre och smalare samt fullkomligt hårlösa och dessutom vanligen flerbladig.

59. **H. barbatulum**. *Stjolk* 24—40 cm hög, vek, stjern- och utstående fint långhårig, 2-bladig; *blad* ljusgröna, tunna, *rotblad* omkring 4, kortskaftade, de yttre smalt elliptiska, de inre och de kort — oskaftade *stjelkbladen* smalt eller aflångt lansettlika, kortspetsade, helbräddade eller föga tandade, håriga och hårbräddade, *stjelkbladen*, i synnerhet det öfre, på båda sidor stjernhåriga; *korgar* 4—10, med korta, uppräta, stjernludna, tätt håriga och fint glandelhåriga *skaft*, jemnhöga eller med öfverskjutande sidoskaft; *holkar* grågröna, 8—10 mm höga, med rundad bas, öfverallt stjern-, kort hvit- och glandelhåriga, med gula glandler, *fjäll* temligen breda, jemnt afsmalnande, nästan enfärgade, i den trubbiga eller föga spetsiga spetsen starkt ullhåriga;

blommor korta, *stift* svagt dunkla. -- Paltamo, holme i elfven nära Kajana. — Skild från närstående *H. penicillatum* Brenn. Sydf. Archier. p. 98 genom starkt håriga korgskäft och mer stjernludna, i spetsen ulliga holkfjäll samt långhåriga blad. Påminner genom sina stjernludna, tunnfjälliga holkar om *H. kaimuense* Brenn. och *H. dilucidum* Brenn.

II. Piloselloidea.

1. **H. corymbiforme.** *Stjerk* 46—60 cm, temligen späd, upprät, mer eller mindre stjernhårig, vid basen tätt, högre uppglesare ljushårig af 2—3 mm långa hår, under korgsamlingen temligen tätt mörkare borsthårig, med eller utan enstaka små glandelhår, till $\frac{2}{3}$, och högre upp 2—3-bladig; *blad* fasta, något blågröna, tunglika — smalt lansettlika, kort- eller de öfre oskaftade, kort-, vanligen snedspetsade, med små glesa tandämnen, ofvan med spridda — enstaka stjernhår och vid kanten glest styfhåriga, undertill mycket svagt eller längs nerven tätare stjernhåriga och mycket glest eller endast längs kanten och nerven långhåriga, utan glandler; *korgar* temligen stora, 8—12 i jemnhög, gles, qvastlik samling, med närsittande — temligen aflägsnade, starkt borsthåriga grenar, med eller utan spridda små glandelhår, akladiet 4—10 mm; *holkar* 7—8 mm höga, smala, med afsmalnande bas, starkt svartfotadt långhåriga, isynnerhet vid basen; *fjäll* temligen breda och trubbiga eller några inre spetsiga, de yttre otydligt, de inre tydligt ljuskantade, längs midten svarta och tätt stjernhåriga med få mycket små glandelhår. — Hyrynssalmi, Väisälä, äng vid Kytöjärvi. — Skild från öfriga *Cymosa* genom sina sparsamt håriga blad, sin qvastlika korgsamling och brist på glandler.

2. **H. pubescens** Lindbl., *P. pubescens* (Lindbl.) var. 2. Norrl. Pilos. Fenn. p. 170, *H. cymosum* L. IX *cymigerum* subsp. *pubescens* Lindbl. 1. *normale* N. P. Hier. Mitt. Eur. p. 417. — Paltamo, Melalaks och holmarna derinvid; Sotkamo, Naapurinvaara; Puolanko, Katvala vid sjön Vilpuus; Utajärvi, Kurimo; Ylikiiminki, nära kyrkan; Muhos, Lepinniemi vid Uleåelf; allmänt i Sotkamo och Paltamo, synnerligen rikligt på Naapurinvaara. Norrl. l. c. p. 171, H. P. F. 99.

var. **contractum** Norrl. l. c. p. 169, subsp. *pubescens* Lindbl. 2. *hirsutulium* N. P. l. c. — Ristijärvi, Törmälä; Utajärvi, Kurimo.

3. **H. firmicaule** Norrl. l. c. p. 163, *H. cymosum* IX *cymigerum* subsp. N. P. l. c. p. 419. — Ristijärvi, Törmälä; Sotkamo, Naapurinvaara, enl. H. P. F. 97: »Sotkamo och Paltamo, ganska allmänt» Norrl. l. c. p. 169.

4. **H. suomense** Norrl. l. c. p. 163, *H. cymosum* IX *cymigerum* subsp. N. P. l. c. — Paltamo, Melalaks holmar i Uleåsträsk; Sotkamo, Sopala; Ristijärvi, Saukkovaara; Utajärvi, Sanki och Vaala; Muhos, Lepinniemi; Ylikiiminki, Runtti och Perttula; Pudasjärvi, Laivala vid Ranuanjärvi: »uti Kajana Österbotten (Sotkamo, Paltamo) mycket allmän» Norrl. l. c. p. 165.

5. **H. neglectum** Norrl. l. c. p. 160, *H. glomeratum* Fr. subsp. N. P. l. c. p. 470. — »Allmän i Kajana Österbotten (Paltamo, Sotkamo)» Norrl. l. c. p. 161.

f. **longifolium**. »foliis angustioribus vulgo longe acuminatis, squamis involucri sat angustis subacutis» Norrl. l. c. p. 161. — Kajana; Paltamo, Melalaks och holmarna derinvid; Sotkamo, Naapurinvaara; Ristijärvi, vid Uura vid Kiehimänjoki, Saukkovaara och Törmälä; Puolanko, Salmis; äfven i Kuusamo (»en något afvikande form» Norrl. l. c.).

f. **brevifolium**. »foliis brevioribus pilis saepe nonnihil longioribus, anthela saepe sat regulari et squamis invol. latioribus magisque obtusis» Norrl. l. c. — Kajana, Aurala; Paltamo, Melalaks; Sotkamo, Halola; Utajärvi, Sanki.

6. **H. sphacelatum** Norrl. l. c. p. 162, *H. glomeratum* Fr. subsp. *detonsum* Norrl. β N. P. l. c. — Paltamo, Kivimäki och Paltaniemi; Sotkamo, Vuokatti och Naapurinvaara; Utajärvi, Kurimo; »uti Kajana Österbotten allmän» Norrl. l. c. p. 163.

7. **H. detonsum** Norrl. l. c. p. 156, *H. glomeratum* Fr. subsp., α *genuinum* N. P. l. c. — Kajana, Pöllövaara; Paltamo Paltaniemi och Kiehimänjoensuu; Hyrynsalmi, Salmi; »uti Kajana Österbotten (Sotkamo, Paltamo) öfverallt allmän men mest blott glest spridd» Norrl. l. c. p. 158.

8. **H. galactinum** Norrl. l. c. p. 154, *H. glomeratum* Fr. subsp. *ambiguum* Ehrh., N. P. l. c. p. 465. — Kuhmo, kyrkbyn och Lentiira, Kovala.

9. **H. austerulum** Norrl. l. c. p. 146, *H. Zizianum* Tausch, N. P. l. c. p. 718. — Sotkamo, Naapurinvaara, H. P. F. 96: »allmänt på Naapurinvaara och kring Tikkalanniemi i Sot-

kamo, samt vid Kajana flerstädes, Norrl. l. c. p. 147. — I Helsingfors universitets samlingar finnes från Uleå ett litet (32 cm högt) spensligt exemplar med litet bredare, nästan spadlika, långskaftade blad, 4 blomkorgar och något kortare och bredare, men spetsiga, sparsamt håriga och glandulösa holkfjäll.

10. **H. incrassatum** Norrl. l. c. p. 144. — Kajana; åtskilliga ställen i Kajana Österbotten, vidare i Kuusamo samt en närliknande form spridd i östra Finland ända till Kuusamo, Norrl. l. c. p. 145 och 146.

11. **H. pilipes** Sael., Norrl. l. c. p. 141, *H. cymosum* L. IX *cymigerum* subsp., 1. *pilosiceps* N. P. l. c. p. 419. — Kajana, Aurala; Paltamo, Paltaniemi; Tyrnäva, Ängeslevä; Temmes, Olila; Uleåborg; Muhos, nära kyrkan, prestgården, Papinsaari och Halola; Utajärvi, Lohipainua; Kiiminki, Ukkola; Ylikiiminki, nära kyrkan; Pudasjärvi, Ritvanojansuu och Laivala vid Ranuanjärvi; Sotkamo, Naapurinvaara, H. P. F. 79; en afvikande form i Rovaniemi enl. Norrl. l. c. p. 142 och 144.

12. **H. dimorphoides** Norrl. l. c. p. 133, *H. Norrlini* 1. *longipilum* N. P. l. c. p. 473. — Paltamo, Paltaniemi; Utajärvi, Myllyranta; Sotkamo, Tikkalanniemi, H. P. F. 72; på många ställen i Kajana Österbotten, Norrl. l. c. p. 135.

var. α Norrl. l. c., *H. Norrlini* 2. *brevipilum* N. P. l. c. — Sotkamo, Tikkalanniemi, H. P. F. 74.

f. **subesetosum**. *Stängel* upptill föga hårig och stjernhårig; *korgskäft* utan hår; *blad* föga tandade eller med knappt märkbara tandämnen. — Paltamo, Paltaniemi; Muhos, äng nära kyrkan. Liknande exemplar hafva insamlats i norra Tavastland, i Saarijärvi, Saarikoski, och i Uurais, Kivisto.

13. **H. exurgens**. Mycket högväxt, ända till 70 cm; skild från *H. kajanense* var. *excelsius* genom kortare, glesare, och finare hår samt mer stjernhår på *stängeln*; spetsigare lansettlika *blad* med tätare hår samt undertill och stundom ofvan, särdeles längs kanterna, glest — temligen tätt stjernhåriga; genom rikare *korgsamling* af omkr. 15 korgar, föga håriga *korgskäft* och merändels föga ljuskantade *holkfjäll*. — Utajärvi, Paavola i Sanki by, äng; Paltamo, Paltaniemi, äng.

14. **H. kajanense** Malmgr., Norrl. l. c. p. 116, *H.*

aurantiacum L. VI *decolorans* subsp. N. P. l. c. p. 296. — Kajana; Sotkamo, Tikkalanniemi, H. P. F. 53.

var. **excelsius** Norrl. l. c. p. 119, *H. pyrrhanthes* subsp. *diaphanum* N. P. l. c. p. 342 & 849. — Puolanko, Pyssylä (»exemplar med tätare hårbeklädnad» Norrl. l. c.).

15. **H. pseudo-Blyttii** Norrl. l. c. p. 124, *H. pyrrhanthes* V *Blyttianum* subsp. N. P. l. c. p. 340. — Limingo, Ketumaa; Temmes, Ollila; Uleå, Pukki, strand vid Uleåelf; Muhos, prestgården och Lepinniemi; Utajärvi, Lohipainua och Kurimo, äng vid Kiiminkielf; Puolanko, Pyssylä; Ristijärvi, Mikkola; Kianto; Paltamo och Sotkamo, H. P. F. 63 och 64; »i Kajana Österbotten öfverallt allmänt och ofta i stor ymnighet» Norrl. l. c. p. 126.

16. **H. Saclani** Norrl. l. c. p. 121, *H. pyrrhanthes* V *Blyttianum* subsp. N. P. l. c. p. 338. — Limingo, Ketumaa; Uleå, Pukki, strand vid Uleåelf; Muhos, emellan Halola och Lepinniemi; Utajärvi, Myllyranta och Paavola i Sanki; Puolanko, Pitkälä; Ristijärvi, Saukkovaara; Paltamo, vid Petäjänlahti, Melalaks och Paltaniemi. Den af hr J. P. Norrlin i Pilos. Fenn. p. 123 uppgifna fyndorten Kiiminki bör, såsom beroende på ett misstag, utgå. De nordligaste kända fyndorterna äro alltså Uleå, Pukki och Utajärvi, Sanki, i Ostrob. borealis, samt Puolanko, Pitkälä, i Ostrob. Kajanensis.

17. **H. chrysocephaloides** Norrl. l. c. p. 104, *H. pyrrhanthes* V *Blyttianum* subsp. N. P. l. c. p. 339. — Kajana Sotkamo, Naapurinvaara, Halola; Tikkalanniemi, H. P. F. 38 och 39; »i Kajana Österbotten vid Paltamo kyrkoby och allmänt på friskare gräsbevuxna platser kring Tikkalanniemi i Sotkamo» Norrl. l. c. p. 105.

18. **H. fennicum** Norrl. l. c. p. 107, *H. spathophyllum* subsp., 1. *normale* N. P. l. c. p. 391. — Temmes, Ollila (i Norrl. l. c. p. 109 af misstag Muhos), blandskog af gran och björk Ylikiiminki, Marttila, elfstrand; äfven i Säräisniemi, Venetheit (Ostrob. media), fugtig äng.

19. **H. nigellum** Norrl. l. c. p. 112, *H. spathophyllum* subsp. N. P. l. c. — Uleå. — Späd, närmast öfverensstämmande med Norrl. H. P. F. 49, men stängeln upptill blek — nästan ofärgad, jemte korgskaften med föga glandelhår: förmodligen skuggform.

20. **H. brachycephalum** Norrl. l. c. p. 97, *H. spathophyllum* subsp., 1. *pilosiceps* N. P. l. c. p. 392. — Kajana samt Tahkaranta; äfven i H. P. F. 29; »i Kajana Österbotten allmänt» Norrl. l. c. p. 99 och 100.

21. **H. cochleatum** (N. P.) Norrl. Mell. Skand. Hier. p. 34, *P. cochlearis* Norrl. Pilos. Fenn. p. 100, *H. floribundum* Vimm. & Grab. subsp. *suecicum* Fr. γ . *isotrichum* N. P. l. c. p. 696. — Temmes, Ollila; Muhos, Halola samt emellan Halola och Lepinniemi; Utajärvi, Lohipainua vid Uleåelf; Ylikiiminki, äng vid Karahka sjö; Kajana; Paltamo, Melalaks; Sotkamo, Halola; Puolanko, Jokela, äng; äfvensom Sotkamo, Naapurinvaara och Tikkalanniemi, H. P. F. 32 och 33; »i Kajana Österbotten allmänt — mycket allmänt och flerstädes äfven i ymnighet» Norrl. l. c. p. 102.

22. **H. suecicum** Fr., Norrl. l. c. p. 92, *H. floribundum* subsp., α *genuinum* 1. *normale* N. P. l. c. p. 695. — Limingo, Ketumaa; Temmes, Ollila, äng; Uleå, nära Uleåborg och torr backe vid Konttinen; Muhos, äng nära kyrkan, Karhu, ängsbacke, Lepinniemi och emellan Halola och Lepinniemi; Utajärvi, Myllyranta vid Uleåelf; Kajana; Paltamo, Kivimäki, Paltaniemi, Melalaks, äng och holmar derinvid, Kives; Ristijärvi, äng vid sjön; Hyrynsalmi, Salmi; Kianto; »i Kajana Österbotten mycket allmän» Norrl. l. c. p. 93.

var. **stipitiflorum** (N. P.), *H. floribundum* IX *scissum* subsp. N. P. l. c. p. 699. — Kiiminki, Ukkola, äng; Ylikiiminki, Karahka, äng; Pudasjärvi, Ilvis vid Nuorittanjoki.

var. **pseudauricula** (N. P.), *H. floribundum* subsp., 2. *calvius* N. P. l. c. p. 700, *P. suecica* Fr. var. Norrl. H. P. F. 26. — Uleå.

23. **H. coalescens** Norrl. l. c. p. 80, *H. Pilosella* L. subsp. *trichophorum* γ *lasiosoma* 2. N. P. l. c. p. 770. — »Allmänt i Kajana Österbotten» Norrl. l. c. p. 81.

24. **H. prasinatum** Norrl. l. c. p. 78, *H. Pilosella* IX *melanops* subsp. N. P. l. c. p. 772. — Paltamo, Murtomäki; Sotkamo, Naapurinvaara; »ända till Kajana Österbotten (64° 20') mycket allmänt och mycket ymnigt» Norrl. l. c.

f. **crebrisetosum**. *Stängel* upptill mycket tätt, nedåt glänsare långt (2—3 mm) svarthårig med upptill mycket täta, nedåt

glesare korta svarta glandelhår; *holk* tätt, vid basen ljusspetshårig, upptill svarthårig med inströdda få små glandelhår. — Sotkamo, Halola. — Liknar *H. Pilosella* IX *melanops* subsp. *trichosoma* 1. *longipilum* N. P. l. c. p. 145, exsicc. 235, men har tätare och kortare borsthår samt mycket tätare och något gröfre glandelhår på stängeln.

f. **furcatum**. Närmare basen 2-grenig; *blad* tunna, utdragna, undertill glest stjernludna. — Ylikiiminki kyrktrakt.

var. **ovoideum** Norrl. l. c., *H. Pilosella* IV *latiusculum* subsp. *oligochaetium* 2. N. P. l. c. p. 771. — Sotkamo, Naapurinvaara, H. P. F. 15.

25. **H. urnigerum** Norrl. l. c. p. 76, *H. Pilosella* IX *melanops* subsp. N. P. l. c. p. 772. — Paltamo, Murtomäki; Sotkamo, Naapurinvaara, H. P. F. 12; »i Kajana Österbotten temligen allmänt» Norrl. l. c. p. 77.

26. **H. tenuilingua** Norrl. l. c. p. 75. — »Mycket allmänt ända till nejderna norrom Kajana» Norrl. l. c. p. 76.

27. **H. paucilingua** Norrl. l. c. p. 74, *H. Pilosella* IV *latiusculum* subsp. N. P. l. c. p. 771. — Sotkamo, Naapurinvaara, H. P. F. 11.

28. **H. Hilmae** Norrl. l. c. p. 70, *H. Pilosella* XI *vulgare* subsp., 1. *normale* N. P. l. c. p. 773. — »Naapurinvaara i Sotkamo» Norrl. l. c. p. 71.

29. **H. exacutum** Norrl. l. c. p. 65, *H. Pilosella* subsp. *subcaulescens* β . *coloratum* 5. N. P. l. c. — Hyrynsalmi, Väisälä vid Kytöjärvi; Pudasjärvi, Haara vid Siuruajoki; »vid Kajana, Murtomäki i Paltamo, samt Tikkalanniemi och Naapurinvaara i Sotkamo (64° 15')» Norrl. l. c. p. 66.

f. vid basen 2-grenig med en outvecklad blomknopp i skärmbladvecket nära basen, blad blågröna, undertill tunnt — glest stjernludna, holkfjäll föga stjernhåriga, ända till nära spetsen långt svarthåriga. — Kianto, tillsammans med *H. suecicum* Fr. och sannolikt hybrid emellan denna och *H. exacutum*.

dösterbottniska **Hieracia**, alfabetiskt förtecknade.

Synonymerna kursiverade.

lenium	pag. 33, 6	<i>decolorans</i>	pag. 38
num	36	dentatum var.	29
ifrons var.	29	detonsum	36
philum var.	10, 11	<i>detonsum</i>	36
omum	32, 31, 6	diaphanellum	27, 28, 5, 6
ex	30, 6	diaphanoides	27, 31, 6
<i>tiacum</i>	38	<i>diaphanum</i>	38
rulum	36	dilatatum var.	12
atulum	33, 6	dilucidum	23, 22, 33, 34, 5
olium	21, 19, 20, 6	diminuens	24, 5, 7
<i>anum</i>	38	dimorphoides	37
anse	10	elaeodes	32, 6
ycephalum	39	epacroides	14, 5
erianum	17, 5	exacutum	40, 4
folium f.	36	excelsius var.	38
<i>ilum</i>	37	exurgens	37
ceps	24, 5, 6	exuviatum	18, 5
florum	24, 6	fennicum	38
iticola	33, 22, 28, 5, 6	firmicaule	36
itosa f.	9	flocculiferum var.	27
nosum	25, 6, 7	<i>floribundum</i>	39
s f.	39	forficulatum	17
ellum	24, 6	furcatum f.	40
ocephaloides	38	galactinum	36
nulatum	24, 6	<i>genuinum</i> var.	36, 39
icens.	39	<i>glomeratum</i>	36
<i>iris</i>	39	graminiforme var.	8, 9
atum	39	hastifolium var.	26, 6
<i>tum</i>	40	hebecalyx	28, 6
lodes	12	hebesens var.	21
ps	21, 22, 32, 5, 6	hemipsilum	32, 31, 5, 6
epis	29, 5, 6	Hilmae	40
actum var.	35	<i>hirsutulum</i>	35
ibiforme	35	holophyllodes	25, 7
etosum f.	39	hymenacrum	17
ifolium var.	9	imbricarium	30, 23, 6
um	12	incrassatum	37, 4
um	18, 5		
rum	35, 36, 37		
<i>um</i>	35, 36, 37		

<i>incurrens</i>	pag. 81, 6	<i>pubescens</i>	pag. 85
<i>intermixtum</i>	81	<i>pycnadenium</i>	80, 28, 31, 1
<i>interspersum</i>	81, 32, 5, 6	<i>pyrrhanthes</i>	88
<i>isotrichum</i> var.	89		
<i>kainuense</i>	22, 34	<i>reticulatum</i>	12
<i>kajanense</i>	87	<i>rhombifolium</i> var.	23
<i>kuhmoense</i> var.	19	<i>rigidifolium</i>	15, 5
		<i>riparium</i> var.	19
<i>laevius</i> var.	8	<i>rosulare</i>	20, 6
<i>lapponicum</i>	19, 15, 5	<i>rufescens</i> f.	8
<i>lasiosoma</i> var.	89		
<i>latiusculum</i>	40	<i>Saelani</i>	88
<i>lavandulaefolium</i> var.	10, 11	<i>scaberrimum</i> var.	8
<i>lingulaefolium</i> var.	9	<i>scabratum</i>	24, 6, 7
<i>longicuspis</i>	16	<i>scissum</i>	89
<i>longifolium</i> f.	86	<i>scololepis</i>	15, 5
<i>longipilum</i>	87, 40	<i>setosifolium</i>	20, 6
		<i>similifolium</i>	22, 6
<i>medium</i>	27	<i>sotkamoense</i>	23
<i>meiophyllum</i> var.	15, 5	<i>spathophyllum</i>	88, 39
<i>melanolepis</i>	26	<i>sphacelatum</i>	86
<i>melanops</i>	39, 40	<i>stenacrum</i>	12
<i>microphyllum</i> var.	8	<i>stipitiflorum</i> var.	39
<i>minutellum</i> var.	28	<i>subcaulescens</i>	40
		<i>subcrocatifolium</i> var.	9, 10
<i>neglectum</i>	36, 4	<i>subesetosum</i> f.	37
<i>nigellum</i>	88	<i>sublineatum</i> var.	15, 5
<i>nigroglandulosum</i>	26, 6	<i>subpellucidum</i>	28, 29, 31,
<i>normale</i> f.	35, 38, 39, 40	<i>subscabrum</i> var.	8
<i>Norrlini</i>	87	<i>subumbellatum</i>	18, 5
		<i>succedaneum</i>	16, 5
<i>obtusius</i> var.	18, 5	<i>suecicum</i>	39, 40, 4
<i>oligochaetium</i>	40	<i>suecicum</i>	39
<i>orbicans</i>	25, 26, 6, 7	<i>suomense</i>	36, 4
<i>ovoideum</i> var.	40		
		<i>tenellum</i>	28, 6
<i>pallidiceps</i> f.	18	<i>tenuilingua</i>	40
<i>paltamoense</i> var.	24, 32	<i>tomentosulum</i> var.	21, 6
<i>parcidentatum</i>	23, 22, 24, 5, 6	<i>tornense</i>	11
<i>paucilingua</i>	40	<i>trachyodon</i>	18, 5
<i>phyllopodium</i> f.	19	<i>trichophorum</i>	39
<i>pilipes</i>	87, 4	<i>trichosoma</i>	40
<i>Pilosella</i>	39, 40		
<i>pilosiceps</i> f.	87, 39	<i>umbellatum</i>	8, 4
<i>pineticola</i> f.	19	<i>umbellulatum</i> var.	8
<i>pohjolense</i>	14, 15, 16, 17, 5	<i>urnigerum</i>	40
<i>prasinatum</i>	39		
<i>prolixiforme</i>	19, 20, 6	<i>vicarium</i>	19, 20, 21,
<i>pseudauricula</i> var.	39	<i>vulgare</i>	40
<i>pseudo-Blyttii</i>	38		
<i>pseudopellucidum</i>	26, 7	<i>Zizianum</i>	36

Sammanhang med Nordösterbottniska **Hieracia** omnämnda
Hieracium-former.

n pag. 11	meticeps pag. 27
um var. 17	
e 20, 21	Palméni. 11
sum 11	pellucidum 26, 27
ides 18	penicillatum 34
	ponojense 32
um 28, 29, 30	prenanthoides 13
. 14	rigidum 13
um 11	scapiforme 21
um 29	sparsifolium 18
	strictum 13
. 17	subcrassum 26
llum 25	
r 19, 33, 6	trichocaulon 17
. 15, 17	umbricola 23
. 19	versifolium 20
	vulgatum 31, 6

FÖRTECKNING
ÖFVER
ACROLEPIDOPTERA
FUNNA I FINLAND

EFTER ÅR 1869.

AF

ENZIO REUTER.

(Anmäld den 8 april 1893).



HELSINGFORS,
J. SIMELII ARFVINGARS BOKTRYCKERI AKTIEBOLAG.
1893.

fter det Tengströms *Catalogus Faunae Fennicae praecursor* år 1869 utkommit har den finska fjärilfaunan ökats med ett ringa antal för densamma nya former. De uppgifter, som aföra sig till dessa äro emellertid, såvidt de öfverhufvud allas publicerade, spridda på flere särskilda ställen i literaturen, arigenom det är förenadt med tämligen betydande svårigheter få en öfersiktlig och fullständig överblick öfver hvad Finlands na äger i lepidopterologiskt hänseende. Föreliggande uppsats gör ett försök till att afhjälpa denna olägenhet, till en början träffande macrolepidoptera. I densamma gifves en såvidt möjligt noggrann förteckning öfver alla de macrolepidopterformer, ilkas förekomst i Finland blifvit konstaterad efter år 1869 intill rvarande tid. Gifvetvis tillkomma årligen nya arter, hvadan en teckning som denna aldrig kan göra anspråk på fullständighet er på att ens närmelsevis vara ett slutfördt helt.

Det har därjämte synts mig lämpligt att i denna förteckning i särskilda arter (resp. varieteter och aberrationer) äfven låta gå en kort hänvisning till de uppgifter i literaturen, som beröra sammas förekomst i Finland. Vidare bifogas af särskilda perner benäget afgifna, talrika värdefulla förut icke publicerade eddelanden angående i Finland gjorda fynd af förut härstädes e anträffade arter. Vid en i och för föreliggande uppsats anställd gående granskning af de i universitetets finska fjärilsamling befint- a macrolepidoptera, vid hvilken prof. J. Sahlberg, som redan ut under en lång följd af år rättat åtskilliga oriktiga bestämnin- r, och stud. J. E. Montell tagit en värksam del, hvarjämte prof. r. Aurivillius i Stockholm och hr O. Bohatsch i Wien be- get granskat ett antal kritiska arter, hafva dessutom flere förut e anmälda former påträffats. I förteckningen ingår ett flertal rieteter och aberrationer, hvilka dels först på senare tider be- rfvits dels af Tengström icke särskilts från hufvudformen

eller hvilkas förekomst i Finland för honom var obekant. 2 arter samt 15 varieteter och aberrationer äro här beskrifna såsom nya.

Tengström uppgifver såsom finska i sin katalog 569 arter och 55 varieteter af macrolepidoptera.

I efterföljande förteckning upptagas 124 arter samt 138 varieteter och aberrationer, hvilka i Tengströms katalog icke äro anförda såsom finska. Inalles äro tillsvidare i Finland kända 685 arter samt 187 varieteter och aberrationer af macrolepidoptera¹⁾. Huru dessa äro fördelade på de särskilda hufvudgrupperna och huru stor tillväxten i antalet macrolepidopterformer sedan år 1869 är, framgår af nedanstående tabell:

	Rhopalocera.	Sphinges.	Bombyces.	Noctuae.	Geometrae.	Summa macrolepidoptera.
Enligt Tengström	89 (16) ²⁾	30	81 (5) ²⁾	182 (15) ²⁾	187 (19) ²⁾	569 (55) ²⁾
Efter år 1869 tillkomna	10 (40) ²⁾	2 (3) ²⁾	17 (16) ²⁾	58 (43) ²⁾	37 (36) ²⁾	124 (138) ²⁾
Summa hitills kända macrolepidoptera ¹⁾	98 (50) ²⁾	32 (4) ²⁾	97 (20) ²⁾	236 (62) ²⁾	222 (51) ²⁾	685 (187) ²⁾

Då föreliggande förteckning hufvudsakligast afser att utgöra ett supplement till Tengströms katalog, hänföra sig numrerna för de här nedan anförda arterna till motsvarande numrer i denna sistnämnda. Härvid är att märka att en eller flere arter, som äro att inregistreras mellan tvänne sådana i Tengströms katalog, äro försedda med närmast föregående arts nummer jämte en upp- till höger om densamma, i form af en dignitet bifogad siffra, angifvande den nya artens plats i systemet. En ny varietet eller

¹⁾ Att summan icke alltid öfverensstämmer med antalet i Tengströms katalog upptagna arter (resp. varieteter) + antalet i föreliggande förteckning anförda, beror dels därpå, att en del varieteter i det förstnämnda arbetet numera betraktas som egna arter och tvärtom, dels därpå att somliga varieteter blifvit sammanslagna och slutligen äfven därpå att vissa arter, såsom i själfva värdet icke funna i Finland, böra utmönstras ur Tengströms katalog.

²⁾ Siffrorna inom parentes utmärka antalet varieteter och aberrationer

tion af en af Tengström förut upptagen art anföres under hennes nummer. Här hufvudformen af en art, som i Tengströms katalog representeras endast af någon varietet, anträffad i Finland, utmärkes den med den senares nummer i sagda katalog.

Den af Tengström följda systematiska ordningsföljden är ofta i många afseenden föråldrad. Af rent praktiska skäl har jag dock ansett det lämpligast att låta efterföljande förteckning framtant ansluta sig till densamma, emedan i annat fall en del omkastningar blefve af nöden, de där återigen menligt kunde på en möjligast klar och öfversiktlig öfverblick öfver de finska macrolepidoptererna, hvilket just är hufvudändamålet för denna uppsats. I enstaka undantagsfall, hvilka särskildt bör framhållas, har dock en omflyttning ansetts vara af betydelse påkallad. I enlighet med planen för denna förteckning äro de särskilda fyndorterna inregistrerade under samma naturalistiska provinser, som i Tengströms katalog.

De i literaturen förekommande uppgifterna om resp. arters förekomst i Finland hänföra sig till nedanstående arbeten och författarna, af hvilka en del anföres under förkortningar, såsom följande förteckning framgår:

Wiedemann, Chr., Nordens Fjärilar, Stockholm 1888—92. = *Auriv. Wiedemann*, O., Mittheilungen über Eupithecia. Iris, Dresden, VI. 1, 1893, p. 1—35.

Wiedemann, A., *Coenonympha Hero* L. och *Bapta temerata* Schiff. anträffade i Finland. Medd. F. F. F. 15. 1889, p. 183.

Wiedemann, K. J., *Mamestra nebulosa* Hufn. ny för finska faunan. Ibid. 13. 1886, p. 178.

— Lepidopterologisk exkursionsresa till ryska och finska Karelen. *Plusia illustris* F., tagen i Finland. Ibid., p. 213—215.

— Lepidopterologiska iakttagelser, gjorda vårsommaren år 1889 på Karelska näset. Ibid. 17. 1890, p. 58—82. = *Ehbg*, Lep. iakt.

— Redogörelse för en under vårsommaren 1889 i lepidopterologiskt syfte företagen resa till Karelska näset. Ibid. 18. 1892, p. 206—208.

- Ehnberg, K. J. Förekomsten af den äkta *Mamestra nebulosa* Hufn. i Finland. Ibid. p. 208.
- Lampa, S. Förteckning öfver Skandinavien och Finlands macrolepidoptera. Entomologisk Tidskrift. 6. 1885, p. 1—137. = Lpa.
- Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica. = Medd. F. F. F.
- Montell, J. E. För finska faunan nya fjärilar. Medd. F. F. F. 19. 1893, p. 8.
- Fem för finska faunan nya fjärilar. Ibid. p. 58.
- Notiser ur sällskapetets pro Fauna et Flora Fennica förhandlingar. = Notis. F. F. F.
- Palmén, J. A. *Lithosia rubricollis* Z., tagen i Finland. Medd. F. F. F. 15. 1889, p. 179.
- Poppius, A. Finlands Dendrometridae. Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica 3. N:o 3. 1887. = Popp. Dendr.
- Finlands Phytometridae. Ibid. 8. N:o 3. 1891. = Popp. Phytom.
- Reuter, E. Några för finska faunan nya macrolepidoptera, funna i sydvästra Finland. Medd. F. F. F. 13. 1886, p. 240—241.
- *Pieris Daplidice* L., tagen i Finland. Ibid. 15. 1889, p. 179—180.
- För Finland nya eller intressanta nattfjärilar. Ibid. p. 209—210.
- Tvänne för finska faunan nya nattfjärilar. Ibid. p. 217—218.
- Bidrag till kännedomen om macrolepidopterfaunen i Ålands och Åbo skärgårdar. Västra Finland (Länsi Suomi) V. 1890. Bidrag till kännedom af Västra Finland, utgifna af Västfinska Afdelningen. = E. Reut. V. F. V.
- Nykomlingar för Ålands och Åbo skärgårdars macrolepidopterfauna. Medd. F. F. F. 17. 1890, p. 29—47. = Nyk. Ål. & Å.
- *Bombyx lanestris* L. var. *Aavasaksæ* Teich och dess utvecklingshistoria. Ibid. p. 48—54.
- Entomologiska meddelanden från Societas' pro Fauna et Flora Fennica sammanträden åren 1884—1889. Lepidoptera. Entomologisk Tidskrift. 11. H. 3. 1890, p. 121—126.

- uter, E. Nya fjärilaberrationer. Ibid. H. 4, p. 201—202.
- Några för finska fjärilfaunan nya arter och aberrationer. Medd. F. F. F. 18. 1892, p. 162—164.
- Reseberättelse öfver en sommaren 1886 företagen lepidopterologisk forskningsresa till Åland. Ibid. p. 185—189.
- Skiljekaraktärer hos *Bombyx lanestris* L. och dess var. *Aavasaksæ* Teich. Ibid. p. 195—196.
- *Agrotis triangulum* Hufn. och *A. Rubi* View. samt *Orgyia Ericae* Germ., funna i Finland. Ibid. p. 202.
- Om tvänne obeskrifna aberrationer af *Zonosoma punctaria* L. samt om förekomsten af *Abraxas sylvata* Sc. och *Cidaria candidata* Schiff. i Finland. Ibid. p. 206.
- En förut obeskrifven aberration af *Thyatira Batis* L. Ibid. p. 212.
- Förekomsten af *Arsilonche albovenosa* Göze och dess varieteter *murina* Auriv. och *albida* Auriv. i Finland. Ibid. p. 227.
- *Agrotis grisescens* Tr. funnen i Finland. Ibid. p. 230.
- Om förekomsten i Finland af några för faunan nya fjärilar, däribland en förut obeskrifven *Cidaria*. Ibid. 19. 1893, p. 112—113.
- Om de finska arterna af bombycidsläktet *Nola* Leach. Ibid. p. 119—125.
- *Orthosia iris* Zett. och dess var. *crasis* H. S. i Finland. Ibid. p. 144—145.
- uter, O. M. *Colias edusa* F. anträffad i Finland. Notis. F. F. F. 13. 1874, p. 480.
- *Cidaria hydrata* Tr. och *C. galiata* Schiff. funna i Finland. Medd. F. F. F. 6. 1881, p. 216.
- Entomologiska meddelanden från Societas' pro Fauna et Flora Fennica sammanträden åren 1880 och 1881. Lepidoptera. Entomologisk Tidskrift 3. 1882, p. 154.
- *Calymnia trapezina* L. och larven af *Acronycta Alni* L. tagna i Finland. Medd. F. F. F. 13. 1886, p. 229.
- hlberg, J. Lepidoptera från Ruovesi. Ibid. 1. 1876, p. 132—133.
- *Xanthia aurago* Fabr. i Finland. Ibid. 6. 1881, p. 240.
- *Melitæa Dictynna* Esp. funnen i Finland. Ibid. p. 261.

- Sahlberg, J. *Hadena rubrivena* Tr. och *H. connexa* Bkh. tagna i Finland. Ibid. 13. 1886, p. 203—204.
- *Argynnis Pales* Schiff. var. *inducta* Sandbg. Ibid. p. 207.
- *Toxocampa Craccæ* F. i Finland. Ibid. 15. 1889, pag. 209.
- Tre för finska faunan nya fjärilar. Ibid. p. 220—221.
- För finska faunan och samlingen nya nattfjärilar. Ibid. 18. 1892, p. 152—153.
- *Anomogyna lætabilis* Zett. funnen i Finland. Ibid. p. 162.
- Om *Psilura monacha* L. och *Panthea cænobita* Esp. Ibid. p. 191.
- För finska faunan nya Noctuæ. Ibid. p. 194.
- Om några aberrationer af släktet *Argynnis* Fabr. (med 1 färglagd tafla). Ibid. p. 202—205.
- *Nonagria Typhæ* Thunb. och dess varietet *fraterna* Hb. tagna i Finland. Ibid. p. 233.
- *Agrotis collina* Boisd. en för nordens fauna ny nattfly-art. Ent. Tidskr. 13. 1892, p. 290—292.
- Förekomsten af *Nonagria Typhæ* Thunb. och *Gortyna ochracea* Hb. i Finland. Medd. F. F. F. 19. 1893, p. 5—6, 51—52.
- Tre för finska faunan nya insektarter: *Agrotis collina* Boisd. funnen i Finland. Ibid. p. 57.
- Tvänne nordiska arter af nattflysläktet *Agrotis*. Ibid. p. 71.
- *Agrotis punicea* Hb. tagen i Finland. Ibid. p. 113.
- Schilde, J. Lepidopterologische Mittheilungen aus Nord-Finnland. Stettiner entomol. Zeitung, 34. 1873, p. 157—184 och 35. 1874, p. 57—77.
- Selektionskritische Seitenblicke ins Insektenleben auf nordischen Mooren. Entomolog. Nachrichten. Jahrg. 10. 1884, p. 3—9.
- Beiträge und Unterhaltungen zur Schmetterlingskunde. Entomol. Nachr. Jahrg. 10. 1884, p. 333—346, 358—362, 365—372; Jahrg. 11. 1885, p. 22—31, 55—62, 97—105, 133—139, 166—175.
- Staudinger, O. Catalog der Lepidopteren des europäischen Faunengebiets. Dresden 1871. = Stgr Cat.
- Tengström, J. M. J. af. Nykomlingar för Finska Fjäril-Faunan. Notis. F. F. F. 14. 1873, p. 29—39. = Tengstr. Nyk.

leff, A. *Pararge Dejanira* L. funnen i Finland. Medd. F. F. F. 19. 1893, p. 9.

astjerna, H. *Acronycta Alni* L., imago tagen i Finland. Ibid. 15. 1889, p. 184.

Leucania obsoleta Hb. anträffad i Finland. Ibid. p. 218. Förut icke publicerade, synnerligen värdefulla skriftliga eller iga meddelanden hafva dessutom benäget lämnats af följande ner: hrr Otto Bohatsch i Wien, fil.kand. K. J. Ehnberg, ådet A. Günther i Petrosawodsk, hrr August Hoffmann n, konservator Sven Lampa i Stockholm, stud. J. E. Montprof. J. Sahlberg äfvensom den numera bortgångne dr J. af Tengström, till hvilka mitt tack härmed frambäres. Vid anförandet af observatorns namn hafva följande föringar kommit till användning:

Bom. = A. Boman.

E. J. B. = E. J. Bonsdorff.

Cal. = Caloander.

Edgr. = K. Edgren.

Ehbg. = K. J. Ehnberg.

Enw. = R. Enwald.

Günth. = A. Günther.

Hammarstr. = R. Hammarström.

Hellstr. j. = F. Hellström junior.

Levand. = K. M. Levander.

Mont. = J. E. Montell.

Nordqv. = O. Nordqvist.

Nldr. = W. Nylander.

Plmn. = J. A. Palmén.

Popp. = A. Poppius.

E. R. = E. Reuter.

O. M. R. = O. M. Reuter.

Ringb. = L. I. Ringbom.

Shlbg. = J. Sahlberg.

Sundm. = N. Sundman.

Tm, Tengstr. = J. M. J. af Tengström.

Wasastj. = Wasastjerna.

U. F. M. i slutet af meddelandet om resp. arter betecknar exemplar af dessa förvaras i Universitetets Finska Museum.

Rhopalocera.

7. **Pieris napi** L. var. gen. II. ~~napiæ~~ Esp. 116, 5; Hb. 664—5; Stgr Cat. p. 3; Lpa p. 10; Auriv. p. 4. — Denna form torde icke vara någon sällsynthet åtminstone i de sydligare delarne af landet, men har troligen ofta blifvit förbisedd. Exemplar från nedanstående lokaler äro säkert konstaterade.

Al. Geta (Mont.) — A. Pargas (E. R.); Korpo (Ringb.): E. Reut. V. F. V. p. 11; Nyk. Ål. & Å. p. 37. T. Padasjoki (Ehbg). — S. Taipalsaari (Ehbg); St Michel (Nordqv., Ehbg). — O. a. Gamla Karleby (Hellstr. j.). — K. b. Jänisjärvi (Hammarstr.). — U. F. M.

- ab. **sulphureotincta** n. ab. Alis superne sordide flavescens, posticis inferne lætius sulphureis, ♀. I universitetets finska fjärilsamling förvaras ett exemplar, som märkbart afviker från hufvudformen därigenom att båda vingparen på öfre sidan äro smutsgula; på undre sidan äro särskildt bakvingarne lifligare svafvelgula.

L. r. utan närmare lokaluppgift (Inberg). — U. F. M.

- ab. **sulphurea** Schöyen; Auriv. p. 4. — Är en mera lifligt svafvelgul form af var. *bryoniæ* Ochs. och står i samma förhållande till denna som ab. *sulphureotincta* till hufvudformen.

L. Sodankylä (Sundman). — U. F. M.

- 7¹. **P. Daplidice** L. S. N. X., 468; Hb. 414—5, 777—8; Auriv. p. 4, Pl. 4, f. 6. — Sällsynt. Endast hufvudformen med på undersidan något gulaktigt gröna bakvingar funnen hos oss.

A. Åbo stad (Mont.) i medlet af september 1886 anträffad i flere exemplar, sedan dess därstädes ej återfunnen: Medd. F. F. F. 15, p. 179; E. Reut. V. F. V. p. 11, Nyk. Ål. & Å. p. 37. — N. Helsing (H. Wasastj.) sommaren 1886: Medd. F. F. F. 15, p. 179. — K. a. Walkjärvi: Nurmijärvi by (Ehbg), den 24 juli 1892 i talrika exx. flygande i middagssolsken vid dikeskanter m. m. — K. r. Petrosawodsk (Günth.) en ♂ fångad den 20 juli 1869: Tengstr. Nykoml., Notis. F. F. F. 14, p. 29. — U. F. M.

Golias Palæno L. var. *lapponica* Stgr Cat. p. 5; Lpa p. 10; Auriv. p. 6.

O. b. Kuusamo (Schilde) tämligen talrik år 1871, då den flerfaldiga gånger anträffades i exx., hvilka bildade intressanta öfvergångar till *C. Anthyale* Hb. (*Pelidne* B.). Flygtiden började i medlet af juli: Stett. e. Zeit. 34, 1873, p. 169, äfvensom Entomol. Nachr. 10. 1884, p. 4; (August Hoffmann), i slutet af juli 1892, enligt skriftligt meddelande.

ab. (var.?) *cretacea* Schilde Entom. Nachr. 1884, p. 339; Lpa p. 137; Auriv. p. 6.

O. b. Kuusamo (Schilde).

¹. **C. Edusa** F. Mant. p. 23; Auriv. p. 6, Pl. 5, f. 4 c, d. Högst sällsynt.

A. Korpo: Korpogård (G. Cygnæus), fångad sommaren 1872 i flere exx., flygande öfver ett ärtland, sedan dess ej återfunnen: Notiser F. F. F. 13, p. 480, Tengstr. Nykoml. p. 29, E. Reut. V. F. V, p. 12. — *U. F. M.*

¹. **Zephyrus (Thecla) Quercus** L. S. N. X, 482; Hb. 368—70; Auriv. p. 7, Pl. 7, f. 6. — Mycket sällsynt.

A. Reso: Stor-Heikkilä (H. Lagermarck), Kaskerta (E. J. B.): E. Reut. V. F. V, p. 12; Nyk. Ål. & Å. p. 37. — *U. F. M.*

². **Thecla W album** Knoch. Btr. II, p. 85, T. 6, 1—2; Hb. 380—1; Auriv. p. 8. — Högst sällsynt. Endast ett exemplar hittills funnet i Finland.

A. Korpo: Korpogård (G. Cygnæus): E. Reut. V. F. V, p. 12. — *U. F. M.*

. **Polyommatus Hippothoë** L. (*Eurydice* Rott.) ab. *confluens* Gerh. Pl. 8, 1, a-d; Stgr Cat. p. 8; Lpa p. 12; Auriv. p. 9. — Sällsynt. I universitetets finska fjärilsamling finnas tvänne exemplar, hvilka antagligen kunna hänföras till denna form. En ♂ från Helsinge har de svarta ögonpunkterna å vänstra framvingens undersida h. o. h. sammanflytande samt vingens hela undre sida mera gråaktig, endast med obetydlig gul skiftning; å högra vingen är detta fallet i lägre grad; bakvingarne normala. Ett exemplar, likaledes ♂, från Valamo har ögonpunkterna

å framvingarnes undersida starkt utdragna på längden, men ej sammanflytande; på högra bakvingens undre sida hafva ögonpunkterna vid utkanten fullkomligt sammanflutit, medan de på den vänstra endast äro utdragna, men ej sammanflytande; de båda bakvingarne förete också i öfrigt smärre olikheter. En öfvergångsform till *ab. confluens* är äfven tagen i Kuhmois af Ehnberg.

N. Helsing (Plmn). — K. Valamo (Shlb g). — U. F. M.

var. **Eurybia** (). I, 2. 81. (*Eurydice* Hb. 339—42); Lpa p. 12. — Endast ett honexemplar i samlingen torde kunna anses värkligen representera denna form, medan däremot talrika öfvergångar mellan densamma och hufvudformen förefinnas.

N. Helsing (Plmn). — U. F. M.

var. **Stieberi** Gerh. Pl. 35, 1, a-b.; Stgr Cat. p. 8; Lpa p. 12; Auriv. p. 9. — Högst sällsynt.

L. r. Olenitsa (Levand.), ett mycket karaktäristiskt och vackert honexemplar med små, men fullt tydliga blå fläckar å bakvingarnes öfersida, sommaren 1888. — U. F. M.

21. **Lycæna Argus** L. (Aegon Schiff.; Schn.) var. **Bella** H. S. 227—8, I, p. 127; Stgr Cat. p. 10; Lpa p. 13. — Uppgifves af Lampa (l. c.) på grund af sannolikhetskäl för södra och mellersta Finland, men tillsvidare har dess förekomst i vårt land icke blifvit konstaterad. Bland alla de talrika exemplaren af *L. argus* L. i universitetets finska fjärilsamling finnes ej ett enda, som med fog kunde hänföras till sagda varietet, hvadan denna ännu icke kan betraktas såsom finsk.

22. **L. Argyrognomon** Bergstr. (*Argus* Tengstr. Cat., Stgr Cat.) var. **ægidion** Meissner Nat. Anz. allg. Schw. Ges. 1818; Stgr Cat. p. 10; Lpa p. 13; Auriv. p. 12. — Sällsynt. I samlingen finnas tvänne exemplar, hvilka med säkerhet torde kunna hänföras till denna form.

O. b. Kajana (A. & K. Malmgren) ♂ — L. Södankylä (Sundm.). — U. F. M.

L. Optilete Knoch var. **Cyparissus** Hb. 654—7; Stgr Cat. p. 10; Schilde Stett. e. Zeit. 34, 1873, p. 175; Lpa p. 13; Auriv. p. 13. — Måhända icke synnerligen sällsynt i de nordliga delarne af landet. I universitetets finska fjärilsamling finnas åtminstone tre exemplar, hvilka otvifvelaktigt tillhöra denna form. Någon skarp gräns mellan denna och hufvudformen torde knapt kunna dragas; talrika öfvergångar finnas.

O. b. Kuusamo (Schilde), från medlet af juli år 1871 tämligen talrik på torfmossar: Schilde, l. c., äfvensom Entom. Nachr. 10. 1884, p. 4. — **L. ♂** (Blank), ♀ (Shlbg). — **L. r.** Kantalaks (Enw.). — *U. F. M.*

L. Astrarche Bergstr. (*Medon* Hufn.) ab. **Allous** Hb. 990; Stgr Cat, p. 11; Lpa p. 14; Auriv. p. 13. — Tillsammans med hufvudformen. Öfvergångar mellan båda formerna förekomma.

N. Karislojo (E. R.) sommaren 1889 i tvänne karaktäristiska exemplar. — **T.** Kuhmois (Ehbg), en enstaka ♂ i juli 1882. — **K. a.** Rautus (Ehbg), en ♂ i juni 1889. — **K.** Kexholm (Tm), enl. exemplar i Tengströms samling, Valamo (Furuhjelm), Impilaks (J. J. Chydenius). — *U. F. M.*

L. Icarus Rott. var. **cœrulea** Schilde. Auriv. p. 14. — Sällsynt. Öfvergångar mellan denna och hufvudformen förekomma.

T. (Hjelt); **S.** St Michel (Ehbg), ¹/₇91. — **K.** Salmis (Ehbg) ³/₇84, å de två sistnämnda lokalerna en enstaka ♀ bland hufvudformen. — *U. F. M.*

a. b. Icarinus Scriba Journ. Ent., p. 216; Stgr Cat. p. 12; Lpa p. 14; Auriv. p. 14. — Sällsynt. Tillsammans med hufvudformen.

T. Teisko (Shlbg). — **K. a.** Rautus (Ehbg), ♂♀ juni år 1889. — **O. b.** Kajana (A. & K. Malmgren). — *U. F. M.*

L. Eumedon Esp. (*Chiron* Rott.) ab. **Fylgia** Spbg Stett. e. Zeit. 1878, p. 91; Lpa p. 14; Auriv. p. 13. — Mycket sällsynt. Anträffad tillsammans med hufvudformen.

Al. Geta (Mont.), 1 ♀ med ofvan mycket starkt blåpudrade vingar: E. Reut. V. F. V, p. 15; Nyk. Ål. Å., p. 29. — **K. r.** Solovetsk (Silén), en icke fullt typisk ♂. — **O. b.** Öfver Torneå: Ruskola (W. Lilljeborg typexemplar. — *U. F. M.*

- 37¹. **Vanessa Xanthomelas** Esp. 63, 4; Hb. 85—86; Auriv. p. 2 Pl. 10. f. 1. — Högst sällsynt. Endast en gång observerad inom vårt fauna-område af K. Ehnberg, som härom meddelat mig följande: „ett enstaka något slit exemplar flygande i solbaddet, säkert konstaterad, emedan jag redan hade den i håfven, därifrån den dock lyckades undkomma, samt jag dessutom var i tillfälle att betrakta vingarnes undre sida, då fjärilen satt på Salix blommor“.

K. a. Valkjärvi: Saenjoki kärräng vid Rautus grän sen den 25 maj 1892 (Ehbg).

- 42¹. **Melitæa Iduna** Dalm. Förs. 75, 2; Auriv. p. 29. (*Matur* Hb. 600—1, 807—8). — Två exemplar från Kolahalvön med både hvita och blekgula fläckar å andra, fjärde och femte tvärbanden å vingarnes öfre sida, förvaras i finsk fjärilsamlingen.

L. r. Voroninsk (Plmn) den 14 juli 1887: Med F. F. F. 15, p. 220. — *U. F. M.*

43. **M. maturna** L. var. **uralensis** Stgr Cat., p. 17; Lpa p. 1 Auriv. p. 29. — Den i Tengströms katalog upptagna obenämnda varieteten af denna art är att hänföras till förevarande form.

46. **M. athalia** Rott. ab. **fennica** n. ab. Alis superne magis conspicue nigro limbatis, fasciis nigris transversis antecarum augustioribus; al. posticis inferne a basi usque ad fasciam mediam unicoloribus fulvis, maculis basalibus subnullis; ♂. — Rotfläckarne helt små, rundade, äfvenledes rödgula, delvis alldeles försvunna och endast antydda genom en svart fläck eller ring, motsvarande den svarta infattning.

N. utan närmare lokaluppgift (Strömborg & Salan). — *U. F. M.*

var. **norvegica** Auriv. Nord. fj. p. 30. — En i universitetets finska fjärilsamling befintlig ♂ torde med skäl kunna hänföras till denna form.

K. Valamo (J. J. Chydenius). — *U. F. M.*

61. **M. Dictynna** Esp. 48, 2 a-b; Auriv. p. 29. Pl. 12, f. 6. (*Corythalia* Hb. 15—16). — Mycket sällsynt.

A. Yläne: Kolva (Shlbg): Medd. F. F. F. 6, p. 261.

— **T.** Ruovesi (Shlbg). — *U. F. M.*

47. **Argynnis Apherape** Hb. ab. **Kullervo** J. Sahlb. Medd. F. F. F. 18, p. 204, f. 1.

N. Sammatti: Härkäsuu kärr (Shlbg), ett ♂-exemplar den 3 juni 1889.

ab. **Aino** J. Sahlb. Medd. F. F. F. 18, p. 204, f. 2.

N. Sammatti: Härkäsuu kärr (Shlbg), en ♀ den 20 juni 1887.

48. **A. Selene** Schiff. ab. **Thalia** Hb.; Auriv. p. 27. (*Rinaldus* Herbst. T. 271, f. 1, 2, 4; Spbg Bih. Sv. Vet. Ak. Handl. 5, N:o 12, f. 1—5; Lpa p. 18). — I universitetets finska fjärilsamling finnes några exemplar af denna form, hvilka något afvika från hvarandra, men alla öfverensstämma i de af Aurivillius angifna hufvudkaraktärerna.

A. Korpo (G. Cygnæus): E. Reut. V. F. V, p. 17; Nyk. Ål. & Å. p. 37. — **S.** St Michel (Nordqvist). — **K.** Kirjavalaks (Hammarstr.). — **L.** utan närmare lokaluppgift (Coll. Wasastj.). — *U. F. M.*

var. **Hela** Stgr Stett. e. Z. 1861, p. 347; Lpa p. 19; Auriv. p. 27.

O. b. Kuusamo (Schilde) juli 1871: Stett. e. Z. 1873, p. 176, äfvensom Entom. Nachr. 10. 1884, p. 4; Kemi (Enw.). — *U. F. M.*

49. **A. Euphrosyne** L. var. **Fingal** Herbst. X, p. 92. T. 270, 1—3; Stgr Cat. p. 20; Lpa p. 19; Auriv. p. 26. — Synes icke vara sällsynt i landets nordliga delar.

K. r. Petrosawodsk (Günth.), enligt skriftligt meddelande. — **O. b.** Paanajärvi, Kuusamo (Schilde): Stett. e. Z. 1873, p. 176; år 1880 från slutet af juni till medlet af juli: Entom. Nachr. 10. 1884, p. 4, 8; ibid. 11. 1885, p. 101; Kuusamo (Shlbg, A. Hoffmann). — **L.** utan

närmare lokaluppgift (Coll. Nldr.), Kuolajärvi (Enw.) — L. r. Imandra (Shlbg), den 12 juni 1870 enl. anteckningar vid ett ex. i Tengströms samling; Kantalaks (Enw.); Umba (Levand.). — *U. F. M.*

50. **A. Pales** Schiff. ab. ♀ **Napæa** Hb. 757—8; Stgr Cat. p. 20; Lpa p. 19; Auriv. p. 26. — Tvänne i finska fjärilsamlingen befintliga exemplar med ganska starkt violett skimmer höra otvifvelaktigt till denna form.

O. b. Kuusamo (Nldr). — **L. r.** Marjok (Plmn), mindre karaktäristiskt än exemplaret från föregående lokal. — *U. F. M.*

var. **lapponica** Stgr Stett. c. Z. 1861, p. 347; Lpa p. 19; Auriv. p. 25. — I universitetets fjärilsamling finnas flere exemplar, hvilka bilda tydliga öfvergångar mellan denna form och var. *Arsilache* Esp.; någon skarp gräns dem emellan torde knapt kunna dragas. Några karaktäristiska exemplar af *lapponica* kunna dock anmärkas.

O. b. Kuusamo (Schilde), år 1871 från den 20 juli talrik på mossar: Stett. c. Zeit. 1873, p. 176, äfvensom Entom. Nachr. 10. 1804, p. 4; ibid. 11. 1885, p. 103. (August Hoffmann), i senare hälften af juli år 1892, enligt skriftligt meddelande. — **L.** Sodankylä (Sundm). — **L. r.** Marjok, Niemlompok (Plmn). — *U. F. M.*

ab. **inducta** Sandbg Ent. Tidskr. 1883, p. 129; Lpa p. 19; Auriv. p. 26; J. Sahlb. Medd. F. F. F. 18, p. 205, f. 6 (icke 4 såsom i texten uppgifves).

K. Parikkala: Tetrisuo kärr (Shlbg), den 16 juli 1884 i ett hanexemplar: jfr äfven Medd. F. F. F. 13, p. 207. — **L.** utan närmare lokaluppgift (Sandberg), enl. Lampa (l. c.). Lampas uppgift om denna forms förekomst i Ingermanland beror på ett missförstånd.

51. **A. chariclea** Schn. ab. — Prof. Aurivillius, som haft de finska exemplaren af *Arg. chariclea* sig tillsända omnämner i en uppsats: „Grönlands insektfauna I. Lepidoptera, Hymenoptera“. (Bihang t. K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. 15, Afd. IV, N:o 1 p. 10) att bland de i universitetets finska museum i Helsingfors befintliga exemplaren finnes en aberration från Kola halfön, som skiljer sig från

hufvudformen ungefär på samma sätt som a b. *Butleri* Edw. från var. *arctica* Zett. och gifver en afbildning (fig. 2) af undre sidan af dess bakvinge. Den afviker från hufvudformen genom å undre sidan mycket mörkare bakvingar, hvilkas yttre mellanfält är nästan enfärgadt rödbrunt, hvarjämte silfverfläckarna, isynnerhet i rotfältet, men äfven i midtbandet och vid utkanten äro märkbart smärre. I händelse den skulle förtjäna upptagas under skildt namn, skulle jag för densamma föreslå: a b. **Kolaensis**.

L. r. Kola halfön (utan närmare uppgift). — *U. F. M.*

A. **Frigga** Thunb. ab. **Ahti** J. Sahlb. Medd. F. F. F. 18, p. 205, f. 4 (icke 3 såsom i texten uppgifves).

N. Sammatti: Härkäsuo kärr (Shlb g), i ett enda hanexemplar den 12 juni 1889.

ab. **Tapio** J. Sahlb. Medd. F. F. F. 18, p. 205, f. 5 (icke 6 såsom i texten uppgifves).

N. Sammatti: Härkäsuo kärr (Shlb g), en hanne den 18 juni 1888.

A. **Thore** Hb. var. *borealis* Stgr Stett. e. Z. 1861, p. 351; Cat. p. 21; Lpa p. 20; Auriv. p. 25. — Under Kola-expeditionen sommaren 1887 insamlades 3 exx. af denna form.

L. r. Kola halfön, utan närmare lokaluppgift (Enw.). — *U. F. M.*

A. **Niobe** L. var. **Eris** Meig. I, p. 64. T. 14, 5—6; Hb. 61—2; Stgr Cat. p. 21; Lpa p. 20; Auriv. p. 24. — Denna form synes nästan vara allmännare än hufvudformen med silfverfärgade fläckar å bakvingarnes undersida. Exemplar från nedannämnda lokaler äro säkert konstaterade.

Al. Geta (Mont.). — A. Kakskerta (Cal.), Pargas (E. R.), Korpo (Ringb.): E. Reut. V. F. V, p. 18; Nyk. Ål. & Å. p. 37. — S. Heinola (Furuhjelm), St Michel (Ehbg). — K. a. Kivinebb (Bom.). — K. Valamo, Impilaks (Furuhjelm). — *U. F. M.*

A. **Adippe** L. var. **Cleodoxa** Ochs. IV, p. 118; Hb. — G. 888—9; Stgr Cat. p. 21; Lpa p. 21; Auriv. p. 24. — Sällsynt tillsammans med hufvudformen.

Al. Geta, Finström (Mont.); Mariehamn (Popp); Sottunga (O. M. R.): E. Reut. V. F. V, p. 18; Nyk. Ål. & Å., p. 30. — **A.** Pargas (E. R.); Korpo (Ringb.): E. Reut. V. F. V, p. 19; Nyk. Ål. & Å., p. 37. — **S.** St Michel (Ehbg). — *U. F. M.*

67. **Erebia Ligea** L. var. **Adyte** Hb. 759—60; Stgr Cat. p. 26; Lpa p. 21; Auriv. p. 32.

O. b. Kuusamo (Schilde) år 1871 från den 28 juli tillsammans med hufvudformen på torra ängsmarker: Stett. e. Z. 1873, p. 179; jfr äfven Entom. Nachr. 10 1804, p. 9; ibid. 11. 1885, p. 168; (August Hoffmann) i senare hälften af juli 1892, enligt skriftligt meddelande.

69. **Oeneis (Chionobas) Jutta** Hb. var. **Balderi** Hb. Zutr. Exot. 981—2; Stgr Cat. p. 27; Lpa p. 22; Auriv. p. 33. — Enligt uppgift af prof. J. Sahlberg anträffas denna varietet nästan öfveralt tillsammans med hufvudformen. — *U. F. M.*

70. **Oe. (Ch.) Bore** Schn. var. **Taygete** Hb. Saml. Exot. Schmett. B. 3, Pap. I, Nymph. IX, Oread. D. Nubil. 4, f. 1—4; Stgr Cat. p. 27; Lpa p. 22. Uppgifves af Lampa l. c. för Lappland. Af de i universitetets finska fjärilsamling befintliga exemplaren har intet enda anmärkningsvärdt hvitaktiga ribbor å bakvingarnes undersida, ehuru väl ett ex. från Dschyn i Imandra lappmark närmar sig förvarande varietet. Enligt skriftligt meddelande af Lampe skall likväl var. *Taygete* träffas öfveralt där hufvudformer finnes.

L. enl. Lampa l. c.

71. **Oe. (Ch.) Norna** Thunb. var. **Fulla** Ev. Bull. M. 1851, II 614; H. S. 615—16; Stgr Cat. p. 27; Lpa p. 22; Auriv. p. 33.

L. utan närmare lokaluppgift (Coll. Wasastj.). — *U. F. M.*

- ab. **ochracea** Auriv. Nord. Fj. p. 33. — Tvänne exx., som med fog kunna hänföras till denna form, förvaras i universitetets samling.

L. Sodankylä (Eurén), Muonioniska (Plmn). — *U. F. M.*

- . **Pararge Achine** Scop. Ent. carn., p. 156. (*Dejanira* L.). — M. L. U., p. 282; Hb. 170—1; Auriv. p. 38. — Endast ett exemplar, en hanne, anträffadt i Finland.

K. a. Viborg (A. Thesleff) den 15 juli 1891: Medd. F. F. F. 19, p. 9. — *U. F. M.*

- ! **P. Megæra** L. S. N. XII, 771; Auriv. p. 37, Pl. 15, f. 2. — Mycket sällsynt. Tillsvidare endast tvänne gånger funnen i landet.

A. ♂ Korpo (G. Cygnæus): E. Reut. V. F. V, p. 20. — N. ♀ Hangö (Tiljander). — *U. F. M.*

- . **P. Mæra** L. var. **monotonia** Schilde, Ent. Nachr. 11 1885, p. 137. Denna form, som å framvingarnes båda sidor saknar de rödgula fläckarne, representeras af ett exemplar i museum.

S. Heinola (Furuhjelm). — *U. F. M.*

- . **P. Egeria** L. var. **Egerides** Stgr Cat. p. 30; Lpa p. 23; Auriv. p. 37. — Alla kända finska exemplar af denna art tillhöra var. *Egerides*, hvarför Tengströms uppgifter (Cat. p. 5) om förekomsten af ifrågavarande art äro att hänföras till varieteten. Märkligt nog äro några exx. i samlingen från ostligaste Finland (Valamo) betydligt mörkare än de i västra delarne af landet (Åland) anträffade, men likväl på långt när icke så mörka som utländska exx. af hufvudformen. Exemplaren från Valamo synas sålunda på sätt och vis bilda en öfvergång mellan hufvudformen och varieteten, men måste dock otvifvelaktigt hänföras till den senare.

- . **Cænonympha Pamphilus** L. var. gen. II. **Lyllus** Esp. 122, 1; H. S. 430—1; Hb. 557—8.

Al. Sund: Kastelholm (Popp.) ett särdeles typiskt exemplar anträffadt den 14 juni 1889. — *U. F. M.*

- . **C. Tiphon** Rott. (*Davus* F.) var. **Laidion** Bkh. I, 91; Stgr Cat. p. 32; Lpa p. 24. — Både denna form och var. *Isis* Thnb. förekomma mångenstädes tillsammans med hufvudformen och öfvergå på mångfaldigt sätt i hvarandra, så att de svårligen kunna särskiljas; det är väl därför skäl nog att, såsom Aurivillius (l. c. p. 36) gjort, sammanföra dem båda. — *U. F. M.*

- 81¹. **C. Hero** L. F. S. 274; Hb. 252—3, 849—50; Auriv. p. 35.
— **K. a.** Kivinebb (Bom.), i flere exx. anträffad sommaren 1886. — *U. F. M.*
83. **Syrictus alveus** Hb. var. **Fritillum** Hb. 464—5; Stgr Cat. p. 33; Lpa p. 24. — Enligt Staudinger (jfr Lampa l. c.) skall var. *Fritillum* vara den hos oss rådande formen. Flere i universitetets finska fjärilsamling befintliga exemplar öfverensstämma däremot bättre med Hübners figg. 461—3 af hufvudformen samt skilja sig hvarken genom mindre storlek eller ofvantill ljusare färg från utländska exx. af den sistnämnda. Såväl hufvudformen som varieteten torde sålunda kunna anses såsom inhemska i Finland. — *U. F. M.*
87. **Hesperia comma** L. var. **catena** Stgr Stett. e. Z. 1861, p. 357; Cat. p. 35; Lpa p. 25; Auriv. p. 39.
K. r. Solovetsk (Edgr. & Levand.). — **L. r.** Kaschkarantsa, Tschavanga (Edg. & Levand.) några mycket karaktäristiska exemplar sommaren 1888. — *U. F. M.*

Sphinges.

96. **Smerinthus tiliae** L. ab. **maculata** Müttel; Willgn Skfj., p. 15; Lpa p. 27; Auriv. p. 43. — Tillsammans med hufvudformen.
A. St Karins (Mont., E. R.): E. Reut. V. F. V, p. 25; Nyk. Ål. & Å. p. 38. — **N.** Sjundeå (Nenne Moberg). — *U. F. M.*
98. **Sm. populi** L. var. **roseotincta** n. var. Corpore alisque superne saturate roseotinctis, maculis umbrosis intra marginem exteriorum alarum omnium fasciaque anticarum media ferrugineis, ♀. Af denna vackra varietet finnas i universitetets samling tvänne honexemplar.
Al. (Björn Lindberg). — **O. a.** Kristinestad (K. Sjöberg). — *U. F. M.*
- 107¹. **Sesia polaris** Stgr Stett. e. Z. 1877, p. 175; Auriv. p. 49. Endast ett exemplar funnet i Finland.
O. b. Kuusamo (Höge) ett hanexemplar den 13 juli, svärmande på blommor.

S. vespiformis L. F. S. 289, 1095 (*asiliiformis* Rott.). — Denna art har af mig (Västra Finl. V, p. 27) med reservation upptagits såsom finsk (Jfr äfven E. Reut. Nyk. Ål. & Å. p. 38). Den enda uppgiften om dess förmodade förekomst i Finland grundade sig på ett af stud. L. J Ringbom afgifvet meddelande, enligt hvilket han i juli 1888 i ett barklöst, skadadt ställe af en ekstam anträffat flere kolonivis lefvande larver, hvilka skulle öfverensstämt med Wallengrens beskrifning af larven till ifrågavarande art. Sistlidne sommar (1892), återfans af honom i samma ekstam en liknande larv, som uppblåstes och hvilken jag varit i tillfälle att granska. Detta exemplar, som är tämligen mörkt rosenrött till färgen, medan larven till *S. vespiformis* skall vara smutsigt hvit med kaffebrunt hufvud, är likväl endast en ung *Cossus* larv. Då därjämte de år 1888 funna larverna enligt observatorns uppgift skola vara identiska med denna sistnämnda, förefinnes icke något skäl att inregistrera *S. vespiformis* bland våra inhemska fjärilarter.

Anthrocera meliloti Esp. 38, 1—8; Hb. 82; Auriv. p. 53, Pl. 21, f. 9. Har hittils hos oss varit förblandad med den närstående *A. trifolii* Esp. Sålunda stodo i universitetets finska fjärilsamling båda arterna under den senares namn. Enligt Aurivillius (l. c.) skulle hos *meliloti* bakvingarnes subcostalribba vara ett kort stycke i midten förenad med främre midtribban. Denna karaktär synes dock vara ganska variabel, ity att särskilda exemplar af denna art, t. o. m. från samma lokal, visade sig härutinnan betydligt afvika från hvarandra. Medan hos en del individer nyssnämnda förhållande egde rum, hade andra båda ifrågavarande ribbor tydligt skilda och förenade med en kort, snedtgående tvärribba, medan åter andra intogo en intermediär ställning, i det att sagda ribbor i midten endast lindrigt berörde hvarandra. Genom denna variabilitet försvåras betydligt särskiljandet af de hvarandra mycket lika arterna *meliloti* och *trifolii*. Prof. Aurivillius, som haft en del exemplar till påseende, har återsändt dem med den anmärkningen att tyska och

sydeuropeiska exx. af *trifolii* äro långt större än vår finska och mera lika *lonicerae*, samt att skilnaderna mellan *meliloti* och de finska exx. af *trifolii* äro mycket svåra att angifva. Efter ytterligare noggrann granskning af våra hithörande former har jag kommit till den öfvertygelsen, att vi i Finland ega bägge arterna, ehuru de förut här ej anmärkta *meliloti* dock synes vara mer spridd än *trifolii*. Förekomsten af den riktiga *A. meliloti* i Finland påpekades först af kand. K. J. Ehnberg och är den numera med säkerhet konstaterad å följande lokaler.

N. Fagervik (Ehbg), enstaka han-exx. flygande på strandäng i solbaddet, den 11 juli 1890. — **T.** utan närmare lokaluppgift (Hjelt); Kuhmois (Ehbg) den 21 juli 1882 i flere exx. af varierande storlek på ängsbacke. — *U. F. M.*

var. Ehnbergii n. var. Minor, alis anticis maculis minoribus, posticis margine late nigris, ♂. Denna mycket egendomliga form har tillsändts prof. Aurivillius till påseende och af honom ansetts vara en säregen varietet af *meliloti*. Den synes närma sig den i sydöstra Sibirien anträffade var. *dahurica* Boisd., men torde dock näppeligen vara identisk med densamma. Varieteten är uppkallad efter dess upptäckare, kand. K. J. Ehnberg.

T. Kuhmois: Pasi gästgifveri (Ehbg) i ett enda honexemplar den 21 juli 1882, tillsammans med hufvudformen.

Bombyces.

120. **Nola arctica** Schöyen Arch. f. Math. og Naturv. B. V, 1880, p. 173, Tab. f. 1—2 (*albula* Schiff. var. *karelica* Tgström Cat. p. 8; *karelica* Schöyen Nye Bidrag etc. Tromsø Mus. Aarsh. V, 1882, p. 13; Lpa p. 32; Auriv. p. 82. — Den af Tengström såsom var. *karelica* till *N. albula* förda formen har af Schöyen (l. c.) blifvit uppställd såsom egen art, hvilket den utan tvifvel förtjänar, och hvari äfven Tengström, enligt skriftligt meddelande till Schöyen, senare var fullt ense med honom. Emedan frå-

gan om artens berättigande såsom egen sådan emellertid till först blifvit klargjord af Schöyen och då den första gången såsom själfständig form under namn *arctica* af honom beskrifvits och afbildats, fordrar häfdvunnen praxis att den bär detta af honom gifna namn. Jag har därför, med frångående af Schöyens senare, äfvensom Lampas och Aurivillius' benämning af arten (*karellica*), upprätthållit namnet; *arctica* Schöyen. Jfr för öfrigt en uppsats af mig: „Om de finska arterna af bombycidsläktet *Nola* Leach“ Medd. F. F. F. 19, p. 119—125. Uppgifterna om *N. albula* var. *karellica* i Tengströms katalog äro sålunda att hänföras till *N. arctica* Schöyen. var. **obsoleta** n. var. *Alis anticis fere unicoloribus niveis*. ♂. Framvingarne nästan rent snöhvita; af de gulbruna teckningarna finnas högst svaga antydningar; den vid diskfältets ända belägna, största, puckeln ljusgul utan mörk skuggning på inre sidan.

N. Sammatti: Härkäسو kärr (E. R.) ett enda tämligen väl bibehållet hanexemplar på en hjortronmosse den 21 juni 1889: E. Reut.: op. cit. Medd. F. F. F. 19, p. 122.

- 121¹. **N. confusalis** H. S. II, p. 164; Auriv. p. 82. — Högst sällsynt. Af denna öfver nästan hela södra Sverige utbredda art har tillsvidare endast ett hanexemplar anträffats i Finland.

N. Karislojo (August Hoffman), i medlet af juni år 1892: E. Reut. op. cit. Medd. F. F. F. 19 p. 121; exemplaret har godhetsfullt förärats till universitetets samlingar. — *U. F. M.*

25. **Setina irrorella** L. var. *Freyeri* Nick. Stett. e. Z. 1845, p. 105; Stgr Cat. p. 53; Lpa p. 33; Auriv. p. 84. — Några ganska karaktäristiska exemplar af denna varietet jämte flere öfvergångar mellan densamma och hufvudformen finnas i samlingen.

K. r. Tiudie (Coll Tm). — L. Sodankylä (Eurén, Sundman). — *U. F. M.*

28. **Lithosia complana** L. S. N. X, 512, F. S. 307; Hb. Btr. I, 3, 1, F.; Auriv. p. 85, Pl. 22 f. 9. — Uppgifves i Teng-

ströms katalog såsom utbredd öfver större delen af Finland, men har hos oss, likasom ofta äfven fallet varit i andra länder¹⁾, blifvit förväxlad med *L. lurideola* Zinck. Af den riktiga *complana* L. förefinnes i samlingen från äldre tider endast ett exemplar från Kakskerta, hvarjämte den nyligen i en enstaka individ återfunnits på Åland. Dessa tvänne exemplar äro de enda hittills i Finland säkert konstaterade af ifrågavarande art, hvilken sålunda är mycket sällsynt hos oss. Jfr. *L. lurideola* Zinck.!

Ål. Geta: Bolstaholm (Mont.), ett exemplar den 23 augusti 1892. — **Å.** Kakskerta (E. J. B.). — *U. F. M.*

- 128¹. *L. lurideola* Zinck. Allg. Lit. Zg, 1817, N:o 217 p. 68; Auriv. p. 85. — Tengströms uppgifter om *L. complana* L. böra, såsom stud. J. E. Montell först påvisat, hänföras till *L. lurideola* Zinck., med hvilken den hittills varit förväxlad. Allmän. Uppgiften om *L. complana* L. i E. Reut. V. F. V, p. 31 bör likaledes afse *L. lurideola* Zinck. Jfr vidare Medd. F. F. F. 19, p. 58. — *U. F. M.*

129. *L. lutarella* L. var. *pygmaeola* Dbld. (H.) Zool. 1914 (1847); Stgr. Cat. p. 54; Lpa p. 34; Auriv. p. 85. — Den af mig (Medd. F. F. F. 13, p. 240; V. F. V, p. 31; Nyk. Ål. & Å. p. 38; Ent. Tidskr. 11, p. 122) såsom *L. unita* Hb. var. *arideola* Hering anmälda arten, har vid närmare granskning visat sig tillhöra förevarande varietet af *L. lutarella* L. Aurivillius' beskrifning stämmer väl in på det ifrågavarande exemplaret. Uppgiften om förekomsten i vårt land af *L. unita* Hb. var. *arideola* Hering anuleras sålunda härmedels.

Å. Korpo: Markomby (E. R.), ett hanexemplar den 3 aug. 1885. — *U. F. M.*

- 130¹. *Atolmis (Gnophria) rubricollis* L. S. N. X, 511; Hb. 94; Auriv. p. 86, Pl. 22, f. 10. -- De senaste åren trenne särskilda gånger anträffad hos oss.

N. Esbo: Furuholm (Plmn), ett exemplar sommaren 1886: Medd. F. F. F. 15, p. 179; Helsing (H. Wasastj.)

¹⁾ Jfr Schöyen, Nyt Mag. f. Naturvid. 1881, p. 20.

l. c.; Ekenäs skärgård: Danskog (E. Häyrén), tvänne exemplar sommaren 1892. — *U. F. M.*

- 11.¹ **Utetheisa (Deiopeia) pulchella** L. S. N. X, 554; Auriv. p. 87, Pl. 22, f. 12 (*pulchra* Schiff.; Hb. 113).

K. r. Petrosawodsk (Günth.), flere exx. i slutet af aug. 1889 på Onega-stranden efter en stark storm, enligt skriftligt meddelande af Tengström och anteckningar af honom i hans handexemplar af katalogen.

- 131². **Enchelia Jacobaeae** L. S. N. X, 511; Hb. 112; Auriv. p. 87, Pl. 22, f. 13. — I universitetets finska museum finnes ett exemplar, som förut tillhört Bonsdorffs samling. Det torde vara tvifvel underkastadt, huruvida det ifrågavarande exemplaret verkligen är finskt eller måhända ett utländskt, som i samlingen inblandats med finska fjärilar.

A. Kakskerta (E. J. B.): E. Reut. V. F. V, p. 31; Nyk. Ål. & Å. p. 38. — *U. F. M.*

33. **Nemeophila plantaginis** L. var. **hospita** Schiff. S. V., p. 310; Stgr Cat. p. 56; Lpa p. 35; Auriv. p. 90 (*plantaginis* Hb. 126). — Tillsammans med hufvudformen.

Al. Geta (Mont.). — **A.** Kakskerta (E. J. B.): E. Reut. V. F. V, p. 32; Nyk. Ål. & Å. p. 38. — **T.** Kuhmois, Jämsä (Ehbg). — **S.** St Michel, Taipalsaari (Ehbg). — **K. a.** Rautus (Ehbg). — **K.** Jaakkima, Salmis (Ehbg). — **K. r.** Petrosawodsk (Günth.). — **O. b.** Kuusamo (Schilde): Stett. e. Z. 1874, p. 57. — *U. F. M.*

var. **matronalis** Frr. 405; Stgr Cat. p. 56; Lpa p. 35; Auriv. p. 90 (*plantaginis* Hb. 238). — Bland de i universitetets finska samling befintliga exemplaren finnas flere öfvergångar mellan denna form och hufvudformen. Särskildt må framhållas ett småväxt exemplar från Sodankylä (Sundman), som har bakvingarne helt och hållet svarta med små röda fläckar vid utkanten i öfverensstämmelse med Hübners fig. 238; däremot är bakkroppen icke nästan enfärgadt svart, såsom hos var. *matronalis* Frr., utan af samma utseende som hos hufvudformen. Det torde därför icke vara fullgiltigt skäl att hänföra ifrå-

gavarande exemplar till sagda form. Den är likafullt att anses som finsk enligt nedanstående uppgifter.

K. r. Petrosawodsk (Günth.), enligt skriftligt meddelande. — **O. b.** Kuusamo (Schilde), tillsammans med var. *hospita* Schiff.: Stett. e. Z. 1874, p. 57. —

- ? 138. **Arctia Quenselii** Payk. var. *liturata* Mén. Bull. Ac. 1859, p. 500, En. III, p. 149, T. 15, 4; Stgr Cat. p. 58: Lpa p. 36. (*Quenselii* var. *gelida* Schöyen Arch. f. Math. og Naturv. B. V, 1880, p. 175; Auriv. p. 90). — Uppgifves af Lampa (l. c.) på grund af sannolikhetskäl såsom förekommande äfven i finska lappmarken. Tils vidare saknas dock hvarje autentisk uppgift därom, hvarför jag med reservation inregistrerar den bland våra finska fjärilar.

L. enl. Lampa (l. c.).

140. **Phragmatobia fuliginosa** L. var. *borealis* Stgr Cat. p. 58; Lpa p. 36; Auriv. p. 90. — Alla kända finska exemplar af denna art tillhöra var. *borealis*. Antagligen förekommer hufvudformen alls icke i Finland.
- 150¹. **Psyche villosella** Ochs. III, p. 180; H. S. 100; Auriv. p. 89. — Högst sällsynt.

T. Ruovesi: Pekkala (Shlbg), tvänne hanexemplar svärmande längs en trävägg om aftonen den 4 och 13 juli 1874: Medd. F. F. F. 1, p. 133. — *U. F. M.*

- 150². **Ps. Graslinella** Boisd. Ann. Soc. ent. Fr. 1852, p. XXII; Auriv. p. 59 (*atra* Frr. 218, 1, a—d., III, p. 38; H. S. 101).

O. b. Kuusamo (Schilde), flere säckar af hvardera könet anträffade på torfmossar och smärre sådana på *Betula nana*, hvilka högst sannolikt tillhörde denna art: Stett. e. Z. 1874, p. 57.

- 152¹. **Epichnopteryx bombycella** Schiff. S. V., p. 133; Hb. Tin. 4; Ochs. III, p. 171. — Förut funnen hvarken i Skandinavien eller Finland.

K. r. Olonetz (Günth.), enligt skriftligt meddelande af Tengström.

- 154¹. **Orgyia gonostigma** F. S. E. 585; Hb. 78, 253; Auriv. p. 92. — Högst sällsynt.

K. r. Svir (Günth.), enligt skriftligt meddelande af honom.

2. **O. ericae** Germ. Faun. I, E, Fasc. VIII, T. 17, 18; Hb. 279—80; Auriv. p. 92. — Förut närmast funnen i Petersburgs-trakten samt i Danmark, men tillsvidare ej anträffad i Sverige och Norge.

K. a. Johannis socken (Chr. Aurivillius), ett han-exemplar på torfmosse sommaren 1889 enligt skriftligt meddelande af observatorn: Medd. F. F. F. 18, p. 202.

3. **Dasychira abietis** Schiff. S. V., p. 55; Hb. 82—3; Auriv. p. 93. Pl. 26, f. 6. — Högst sällsynt. Endast en gång anträffad i Finland.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.); en larv, funnen på *Pinus abies* i början af juli månad år 1884, förpuppade sig inom kort; imago utkom i slutet af samma månad: Medd. F. F. F. 19, p. 8. *U. F. M.*

Obs.! Det af mig (V. F. V, p. 47) anförda fyndet af *Panthea coenobita* Esp. från ofvanstående lokal, gäller rätteligen förevarande art, hvilket härmedels beriktigas. Senare har dock den äkta *P. coenobita* Esp. anträffats på samma lokal. Jfr denna art, N:o 202¹!

7. **Lymantria (Psilura) monacha** L. S. N. X, 501; Hb. 74; Auriv. p. 94, Pl. 26, f. 3. -- Tengströms uppgift om denna art stöder sig på ett af W. Nylander i Helsingfors funnet exemplar (Tengstr. Cat. p. 11, not 157), hvilket dock har utredts tillhöra *Panthea coenobita* Esp. Då något annat exemplar af *L. monacha* L. ej är känt från Finland, bör densamma utmönstras ur den finska fjärilfaunan. — Medd. F. F. F. 18, p. 191. Jfr nedan *Panthea coenobita* Esp., N:o 202¹!

8. **Trichiura (Gastropacha) crataegi** L. var. **Ariae** Hb. 288—9; Stgr. Cat. p. 68; Lpa p. 41; Auriv. p. 61 (*arbusculae* Pfaff Stett. e. Z. 1860, p. 126).

O. b. Kuusamo (August Hoffmann), enligt skriftligt meddelande, hvilket här nedan ordagrant anföres: „die Raupen im Juli (1892) auf Weiden (*Salix*) verpuppten sich Anfang August. Ein Falter (♀) kam im September aus; die übrigen werden wohl erst im Frühling erscheinen.“

— Möjligen är det denna form, som Schilde funnit, äfvenledes i Kuusamo. Jfr Stett. e. Z. 1874, p. 38. — *U. F. M.*

164. **Eriogaster (Gastropacha) lanestris** L. var. **Aavasaksae** Teich Stett. e. Z. 1881, p. 187; E. Reut. Medd. F. F. F. 17, 1890, p. 48—54; Lpa p. 41. (? *E. lanestris* L. var. *arbusculae* Frr. 590, 2; Auriv. p. 62). — Hufvudformen torde näppeligen förekomma hos oss, utan endast förevarande varietet, hvilken skiljer sig förnämligast genom olikheter hos larven; åtminstone har af samtliga uppgifter härom, som jag från flere håll samlat, framgått, att *endast den sistnämnda formen* blifvit observerad i vårt land. Tengströms uppgifter om artens utbredning böra sålunda hänföras till varieteten. Jfr E. Reut. V. F. V, p. 36; Nyk. Ål. & Å. p. 31, 39; „*Bombyx lanestris* L. var. *Aavasaksae* Teich och dess utvecklings historia.“ Medd. F. F. F. 17, p. 48—54, äfvensom ibid. 18, p. 195.

166. **Lachnocampa (Gastropacha) rubi** L. var. **pygmaea** n. var.; Multo minor, corpore obscuriore, strigis transversis alarum anticarum rectis, magis approximatis, obsoletis, extrorsum obscurius et magis distincte terminatis, ♀; nolit. al. expans. 44 mm. — Isynnerhet halskragen, vinglocken och thorax mörkare än hos hufvudformen; af framvingarnes tvärlinier framstå nästan endast de mörkare och mera skarpt markerade bruna yttre skugglinjerna; vingarne, isynnerhet de bakre, mer tunnfjälliga än hos hufvudformen.

S. St Michel (Ehbg), ett honexemplar. — *U. F. M.*

- 167¹. **Lasiocampa (Gastropacha) lunigera** Esp. var. **lobulina** Esp. 82, 3—4; Hb. 181: Stgr. Cat. p. 70; Lpa p. 42; Auriv. p. 65. — Högst sällsynt, endast i ett exemplar funnen i Finland.

A. Pargas: Lofsdal (Lydia Reuter), en larv på *Pinus silvestris* den 23 juni 1888; förpuppades den 19 augusti samma år, imago framkom den 20 januari 1889: E. Reut. V. F. V, p. 38, Medd. F. F. F. 18 p. 162. — *U. F. M.*

3. **Cerura (Harpyia) furcula** L. var. **borealis** Boh. Förs. p. 161; Lpa p. 44; Auriv. p. 70 (v. *Ajatar* Schilde Stett. e. Z. 1874, p. 59; var. *Saltensis* Schöyen Ent. Tidskr. 1881, p. 120).

O. b. Kuusamo (Schilde), flere larver anträffades på *Betula alba* i juli 1871, af hvilka tre utvecklade sig till imagines i maj följande år: Stett. e. Z. 1874, p. 59 ff.

3. **Pheosia (Notodonta) dictaeoides** Esp. var. **frigida** Zett. Ins. Lapp. 923; Stgr Cat. p. 73; Lpa p. 45; Auriv. p. 71. —

L. Sodankylä (Eurén), ett exemplar. — *U. F. M.*

- 4¹. **Notodonta Phoebe** Siebert Scr. Btr. I, p. 18, T. 2, 1—2; Auriv. p. 72, Pl. 31, f. 8 (*tritophus* Fabr. Mant. 116 bis). Högst sällsynt, anträffad i endast ett honexemplar.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.), i aspdunge den 15 juni 1892: Medd. F. F. F. 19, p. 58. — K. r. Dworetz (Günth.), enligt skriftligt meddelande. — *U. F. M.*

6. **N. dromedarius** L. var. **polaris** n. var.; obscurior, magis unicolor; alis anticis nigrobrunneis, strigis transversis subnullis. Af den yttre tvärlinjen återstår endast den gula fläcken vid inkanten och äfven den är otydligare än hos hufvudformen; de rödbruna fläckarne innanför utkanten blekare, otydligare, ♂.

L. Muonioniska (Shlbg). — *U. F. M.*

7. **Microdonta (Notod.) bicoloria** Shiff. ab. **unicolora** Mén. Mot. Et. 1857, p. 24, 1858. T. II, 2; Stgr Cat. p. 73. — Tvänne exemplar med rent hvita och ofläckade vingar finnas i universitetets samling. Var. *albida* B. bildar en öfvergång mellan denna och hufvudformen.

T. Kuhmois (Ehbg), i juni 1882. — K. a. Kivinebb (Bom.), ett mindre utprägladt honexemplar. — *U. F. M.*

- 8¹. **Odontosia (Lophopteryx) carmelita** Esp. 91, 1; Auriv. p. 73, Pl. 31, f. 4 (*capucina* Hb. 21). — Trenne särskilda gånger anträffad i landet.

A. Åbo (E. J. B.): Tengstr. Nyk., p. 29. — T. Evois (Furuhjelm), Lampis (Leopold). — *U. F. M.*

- 188². **O. (Loph.) Sieversii** Mén. Mot. Et. 1858, p. 24, T. II, 1. — Förut känd hvarken från Skandinavien eller Finland.

K. r. Olonetz (Günth.), sommaren 1875, enligt anteckning af Tengström i hans handexemplar af katalogen, Petrosawodsk (Günth.), enligt skriftligt meddelande af honom själf.

189. **Pterostoma palpina** L. var. **lapponica** Teich Stett. e. Z. 1881, p. 188; Lpa p. 46; Auriv. p. 73.

O. b. Aavasaksa (C. A. Teich), tvänne individer, hane och hona, typexemplar: l. c.

- 192¹. **Pygaera (Clostera) anastomosis** L. S. N. X, 506; Hb. 87; Auriv. p. 75. — Är måhända icke så alldeles sällsynt, ehuru den hittills blifvit förbisedd.

Al. Geta: Hökböle (Mont.), en larv på *Populus tremula* den 7 augusti 1892. — **S.** St Michel (Ehbg); följande anteckningar härom äro af honom meddelade. År 1887: en larv, tagen i sällskap med den talrika *P. pigra* Hufn. i början af sommaren, lämnade imago (♂) i juli. År 1891: en fullvuxen larv på vide (*Salix*) den 21 juni, förpuppad den 23 i samma månad, ♂ utkläkt den 5 juli; den 18—19 juli enstaka, delvis storväxta, bleka ♂♂ exemplar, flygande midnattstid efter lyktsken; den 30 juli en enstaka ♀ i hvila på videbuske om dagen.

196. **Thyatira batis** L. ab. **confluens** E. Reut. Ent. Tidskr. 11, 1890, p. 201.

N. Karislojo: Karkkali (E. R.) en ♀, typexemplar, den 19 juni 1889. — *U. F. M.*

198. **Cymatophora flavicornis** (L.) Clerck (*or* Fabr.) ab. **unimaculata** J. Meves; Auriv. p. 77. — Af denna aberration finnes i universitetets samling åtminstone ett väl utpräglat exemplar jämte ett stort antal mindre karaktäristiska, hvilka bilda öfvergångar mellan denna och hufvudformen.

O. b. Uleåborg (Coll. Nldr). — *U. F. M.*

- 199¹. **C fluctuosa** Hb. 212; Auriv. p. 77. — Öfverhufvud sällsynt, men synes dock vara tämligen utbredd i landet.

A. Pargas: Lofsdal (O. M. R., E. R.); Korpo: Korpo-gård (Ringb.): E. Reut. V. F. V, p. 43; Nyk. Ål. & Å. p.

39. — **N.** Ekenäs skärgård: Danskog (E. R.), den 25 juni 1889 på „köder“; Helsing (H. Wasastj.) — **T.** Kuhmois (Ehbg), 1 ex. den 25 juni 1882. — **S.** Taipalsaari (Ehbg), den 28 juni 1880. — **K.** Jaakkima (Ehbg), 2 exx, i medlet af juli 1880. *U. F. M.*

0. **Asphalia cinerea** Göze (*flavicornis* L.) var. **Finmarchica** Schöyen Ent. Tidskr. 1881, p. 121, T. I, i. 3—4; Auriv. p. 78. — I universitetets samling förvaras ett han-exemplar från Lappland, som till utseendet ganska väl öfverensstämmer med Schöyens fig. 3. Våra exemplar från sydliga Finland böra däremot hänföras till hufvudformen.

L. Muonioniska (Plmn). — *U. F. M.*

Noctuae.

- 22¹. **Panthea coenobita** Esp. III, 37, 7; 88, 2; Hb. Bomb. 72—3, Noct. 508; Auriv. p. 95, Pl. 26, f. 7. — Tengströms uppgift om förekomsten af *Lymantria (Psilura) monacha* L. i Finland bör rätteligen hänföras till förevarande art. Jfr. ofvan *L. monacha* L. N:o 157, p. 27, äfvensom Medd. F. F. F. 18, p. 191.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.) en larv funnen på *Pinus silvestris* den 9 augusti 1892. — **N.** Helsingfors (W. Nylander), Mäntsälä: Frugård (E. Nordenskiöld), sommaren 1890. — *U. F. M.*

Obs.! En tidigare uppgift om förekomsten af *P. coenobita* Esp. på Åland (E. Reut. V. F. V, p. 47; Nyk. Ål. & Å. p. 31) bör afse *Dasychira abietis* Schiff. Jfr denna art, N:o 154³, p. 27!

- 06¹. **Acronycta alni** L. S. N. XII, 845; Hb. 3; Auriv. p. 98, Pl. 32, f. 6. — Sällsynt, men likväl de senaste åren flerstädes anträffad antingen som larv eller imago.

A. Pargas: Lofsdal (E. R.) en skadad larv den 28 augusti 1884: Medd. F. F. F. 13, 229; E. Reut. V. F. V, p. 45; Nyk. Ål. & Å. p. 39. — **N.** (Plmn) två larver enligt anteckning af Tengström i hans handexemplar af katalogen; Helsingfors (Popp.) en larv, hvilken uppblåst förvaras i museum; Helsing (H. Wasastj.) sommaren

1886: Medd. F. F. F. 15, p. 184; Nurmijärvi (K. E. Stenroos) en larv 1889. — **S.** S:t Michel (Ehbg) enstaka hanexemplar den 22 och 23 juni 1891, enstaka larver samma år den 3—5 augusti på *Betula* och *Alnus*, dogo som puppor. — **K. a.** Kivinebb: Polvenselkä (Ehbg) ett ex. den 3 juni 1889 nattetid på „köder“: Ehbg, Lep. iakt., Medd. F. F. F. 17, p. 74. — **K. r.** Petrosawodsk (Günth.) enligt skriftligt meddelande. — *U. F. M.*

- 207¹. **A. cuspis** Hb. 504; Auriv. p. 98. — Sällsynt, men funnen i vidt skilda delar af landet och därför antagligen tämligen utbredd, ehuru troligen ofta förväxlad med *A. psi* L.

N. Karislojo (Shlbg), Helsingfors (Pipping): Medd. F. F. F. 15, p. 220. — **S.** S:t Michel (Ehbg) ett honexemplar på „köder“ den 15 juni 1886. — **K. a.** Kivinebb: Polvenselkä (Ehbg) enstaka hanexemplar på „köder“ den 1—3 juni 1889: Ehbg, Lep. iakt. Medd. F. F. F. 17, p. 74; 18, p. 207. — *U. F. M.*

208. **A. menyanthidis** View. var. **salicis** Curt. B. E. T. 136; Stgr. Cat. p. 77; Lpa p. 49; Auriv. p. 99. — Varieteten har af Schilde anträffats, hvilande på trästammar och stubbar, å en torfmosse i Kuusamo.

O. b. Kuusamo (Schilder): Entom. Nachr. 10. 1884, p. 4.

209. **A. auricoma** Fabr. var. **pepli** Hb. 614; Stgr. Cat. p. 77; Lpa p. 49; Auriv. p. 99. — De flesta af våra finska exx. af denna art äro mörkare än tyska sådana; talrika öfvergångar finnas emellertid och det är alldeles omöjligt att uppdraga någon gräns mellan hufvudformen och varieteten. Den sistnämnda förekommer hos oss antagligen öfveralt tillsammans med hufvudformen.

- 211¹. **Craniophora (Acronycta) ligustri** Fabr. Mant. 172; Hb. 21; Auriv. p. 100. -- Högst sällsynt.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.) flere larver funna på *Fraxinus excelsior* i augusti åren 1891 och 92. — **O. a.** (Coll. Wasastj.). Det är starkt tvifvel underkastadt huruvida det i universitetets finska museum befintliga exemplaret af denna art, hvilket förut tillhört Wasastjernas samling och uppgifves vara taget i Österbotten,

värkligen härstammar från Finland, enär larvens näringsväxt asken icke går högre norrut än till Ulfsby och Asikkala, 61° 8'. (Herb. mus. fenn. ed. II. 1889, p. 143.). Uppgifterna om i Wasastjernas samling förefintliga exemplar äro öfverhufvud osäkra och sväfvande.

4. **Agrotis (Tryphaena) pronuba** L. var. **innuba** Tr. V, 1, 265; Esp. 102, 2—3; Stgr Cat. p 81; Lpa p. 52; Auriv. p. 114. — Anträffas nästan oftare än hufvudformen, tillsammans med denna.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.), Finström: Godby (Mont.), Kumlinge (D. A. Wikström): E. Reut. V. F. V, p. 48; Nyk. Ål. & Å., p. 31. — **A.** Pargas: Lofsdal (E. R.) särskilda gånger: E. Reut. V. F. V, p. 48; Nyk. Ål. & Å. p. 39., Töfsala (D. A. Wikström). — **N.** Karislojo (Shlbg), Helsingfors (Shlbg, Nyberg). — *U. F. M.*

8. **A. subrosea** Steph. var. **subcoerulea** Stgr Cat. p. 80; Lpa p. 51. (*subrosea* H. S. 516, 622; Auriv. p. 117). — De i universitetets finska samling befintliga exemplaren af denna art öfverensstämma med utländska sådana af varieteten och skilja sig från Herrich-Schäffers fig. 622 endast därigenom att de hafva en något starkare blå anstrykning. Tengstöms uppgift i katalogen (p. 14) grundar sig på ett af Simming taget exemplar från Uguniemi, hvilket dock otvifvelaktigt tillhör var. *subcoerulea* Stgr. likasom äfven ett senare anträffadt exemplar från Sammatti. Huruvida ett af Günther i Petrosawodsk funnet exemplar af arten äfven tillhör var. *subcoerulea* är omöjligt att afgöra då jag ej haft tillfälle att granska det samma, men antagligt är likväl att endast varieteten förekommer hos oss.

N. Sammatti (Shlbg). — **K.** Uguniemi (Simming). — **K. r.** Petrosawodsk (Günther), enligt skriftligt meddelande. — *U. F. M.*

9. **A. sobrina** Dup. var. **Gruneri** Guén. I, 336; Stgr p. 80; Lpa p. 51; Auriv. p. 115. Ett exemplar med helt och hållet samt tämligen starkt gråaktigt anlupna framvingar

skiljer sig märkbart från öfriga exx. i samlingen och hör otvifvelaktigt till denna varietet.

K. Jaakkima (Shlbg). — *U F. M.*

222. **A. hyperborea** Zett. Ins. Lap. 938; Auriv. p. 116. — Förekomsten af denna art, som af Tengström i hans katalog med ? upptagits såsom finsk, har sedermera med säkerhet särskilda gånger blifvit konstaterad hos oss. Ett af Günther i Petrosawodsk taget exemplar skiljer sig enligt Tengström från hufvudformen „hufvudsakligast genom en betydligare storlek, en rödgrå grundfärg, framträdande särdeles ren, nästan rostfärgad, å de typiska fläckarna och kring basalstrecket, samt genom frånvaron af den tydliga serien af svarta pilfläckar å brämfältet“ (Nykaml., p. 29). Äfven de af Schilde i Kuusamo fångade exemplaren utmärkte sig genom tämligen afvikande färg och teckning (jfr Stett. e. Z. 1874, p. 63), men hvare denna skiljaktighet bestack sig uppgifves ej. Det af Hoffman likaledes i Kuusamo anträffade och till universitetets finska museum förärade exemplaret afviker föga från ex. från Norge i Tengströms samling.

K. r. Petrosawodsk (Günth.) den 28 juli 1871: Tengstr. l. c. — O. b. Kuusamo (Schilder) flere delvis redan utflugna exx. i slutet af juli 1871 på „köder“: Stett. e. Z. l. c., Entom. Nachr. 10. 1884, p. 4, (Hoffman) i senare hälften af juli 1892 på „köder“, enligt skriftligt meddelande. Jfr äfven Medd. F. F. F. 19, p. 71. — *U. F. M.*

- 222¹. **A. sincera** H. S. II, p. 412; Auriv. p. 117 (*Zelleri* H. S. 512—13). — Högst sällsynt.

K. r. Petrosawodsk (Günth.) en ♀ den 25 juli 1871: Tengstr. Nyk., p. 30.

- 222². **A. speciosa** Hb. 491; Auriv. p. 117.¹⁾ — Schilde säger sig hafva i Kuusamo sommaren 1871 funnit såväl hufvud-

¹⁾ Var. *arctica* Zett. af denna art står i Tengströms katalog under N:o 265 såsom *Aplecta arctica* Zett. Släktet *Aplecta* Boisd. har emellertid numera allmänt indragits under *Agrotis* Ochs. och ifrågavarande art bör i likhet med den föregående *A. sincera* H. S. ställas i närmaste grannskap till *A. hyperborea* Zett.

formen som var. *arctica* Zett. i mångfaldigt växlande färgtoner (Stett. e. Z. 1874, p. 63 ff.). Enligt Staudinger (Cat. p. 82) och Aurivillius (l. c. noten) skall endast sagda varietet, men icke hufvudformen finnas hos oss. Ett i universitetets finska fjärilsamling befintligt exemplar från Kuusamo äfvensom tvänne från S:t Michel hafva emellertid betydligt ljusare grundfärg än var. *arctica* samt rätt märkbar gulaktig anstrykning och hvitaktiga ring- och njurfläckar med mörkare kärna och kunna knapt skiljas från ett schweiziskt exemplar af hufvudformen i utländska samlingen. Såsom redan Schilde påpekat, torde därför såväl hufvudformen som var. *arctica* förekomma i Finland.

S. S:t Michel (Ehbg) en hanne den 24 och en hona den 31 juli 1891 på „köder.“ — **O. b.** Kuusamo (Schilde, A. Hoffman): Jfr Medd. F. F. F. 19, p. 71. Den här omnämnda var. *obscura* Stgr. torde knapt förtjäna särskiljas, emedan de olika formerna utan gränser öfvergå i hvarandra. — *U. F. M.*

222¹. **A. collina** Boisd. Gen. et Ind. meth., p. 105; H. S. 142; Hein. Schm. Deutsch., p. 497; J. Sahlb. Entom. Tidskr. 1892, p. 290. — Denna art, som förut veterligen är känd endast från södra Frankrikes bärgstrakter, Schweiz och Riesengebirge och sålunda hittills alldeles okänd i Norden, har nyligen blifvit af prof. J. Sahlberg utförligt beskrifven i Ent. Tidskr. l. c., hvarför, i och för erhållande af en karaktäristik af densamma, hänvisas till sagda uppsats. Inalles äro hittills 5 hanexemplar kända från Finland.

K. Kirjavalaks (Shlbg, Ehbg) 2 exx. den 7 juli 1885, Jaakkimvaara kyrkoby (Shlbg, Ehbg) 3 exx. den 12 juli 1884, alla på „köder“: Medd. F. F. F. 19, p. 57 — 58. — *U. F. M.*

224. **A. agathina** Dup. VII, 1, p. 359, Pl. 122, 2; H. S. 2. — Äfven denna art är förut funnen hvarken i Skandinavien eller Finland.

K. r. Olonetz (Günth.), enligt skriftligt meddelande af Tengström.

- 222⁵. **A. triangulum** Hufn. Berl. M. III, p. 306; Hb. 497; Auriv p. 119. — Mycket sällsynt.

Al. Jomala prästgård (E. R.) 2 exx. på blommande syrener i senare hälften af juni år 1886: E. Reut. V. F. V, p. 48; Nyk. Ål. & Å. p. 31; Medd. F. F. F. 18, p. 202. — *U. F. M.*

223. **A baja** Fabr. var. **punctata** J. Mev.; Auriv. p. 115. Ett ovanligt starkt gråfärgadt exemplar, som utmärkes genom det för denna varietet karaktäristiska kännetecknet, har blifvit anträffadt af prof. Sahlberg.

N. Karislojo (Shlb g) — *U. F. M.*

- 224¹. **A punicea** Hb. 115; Tr. VI, 1, 386; Hein. Schmett. Deutsch. p. 499. — Denna art är i likhet med den nyligen i Ent. Tidskr. beskrifna *A. collina* B. ny för såväl Finlands som Skandinavians fauna. Det enda hos oss hittills anträffade exemplaret, som blifvit inlämnadt till museet och hvilket jag varit i tillfälle att granska, är tyvärr en hona, hvarför hannens genitalklaffar icke kunnat undersökas. Jag afstår från en utförligare beskrifning af denna i Norden förut okända art och inskränker mig till angifvandet af de viktigaste kännetecknen. *Punicea* föres i Staudingers katalog omedelbart före *augur*, men den synes mig vara vida närmare besläktad med *umbrosa*, *rubi* etc. Den har ungefär samma storlek och vingform som *umbrosa*, men närmar sig i afseende å framvingarnes grundfärg mera till *rubi*, från hvilken den dock i likhet med *umbrosa* skiljer sig genom att ring- och njurfläcken äro af samma färg som grunden. Tappfläcken saknas och är icke ens antydd genom en svart punkt å det ställe, där fläckens spets skulle vara belägen. Tvärlinjerna dubbla, den yttre jämn, utan tänder. Våglinjen med utskjutande tänder på ribborna 2, 3 och 4. Framvingarnes *yttre mellanfält till hela sin utsträckning betydligt mörkare än deras kantfält*. Utkantslinjen på båda vingparen sammanhängande, *mörk och skarpt afstickande* Halskrage och vinglock med inblandade fjäll. Från *alla* närstående arter skiljer sig *punicea* vid första ögonblicket lätt genom de båda ofvanstående, kursiverade kännetecknen, hvilka

äro de mest utmärkande för denna art. Från *umbrosa* skiljes den dessutom genom dubbla tvärlinjer, tandad våglinje, mindre skarpa teckningar, hårbeklädnaden å halskrage och vinglock samt röda fransar. Från *rubi* genom vingformen, ring- och njurfläckens färg, afsaknad af hvarje antydning till tappfläck, tandad våglinje och olika hårbeklädnad å halskrage och vinglock. Från *conflua* genom otandad yttre tvärlinje, tandad våglinje, olika hårbeklädnad som ofvan, afsaknad af svart punkt såsom antydan af tappfläckens spets samt ljusare bakvingar. Från *Dahlia* genom mindre storlek, vingform, mera rödaktig färg, otandad yttre tvärlinje, tandad våglinje, afsaknad af ofvannämnda svarta punkt, ljusare bakvingar. — Exemplaret öfverensstämmer med Hübners fig. 115, endast med den skillnad, att de mörka teckningarne icke äro så intensiva och skarpa.

K. Parikkala (Shlbg) ett honexemplar i medlet af juli 1884: Medd. F. F. F. 19, p. 113. — *U. F. M.*

42. **A. rubi** View. Tab. Verz., p. 57, T. 3, 5; Auriv. p. 118 (*quadratum* Hb. 477). — Synes vara tämligen utbredd i landet, men har antagligen ofta hos oss förväxlats med närstående arter.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.) särskilda gånger på blommande syrener: E. Reut. V. F. V, p. 48; Nyk. Ål. & Å. p. 31; Medd. F. F. F. 18, p. 202. — **N.** Karislojo: Karkkali (Shlbg, E. R.) den 20 juni 1889 på „köder“ i flere exx. — **S.** S:t Michel (Ehbg), ett hanexemplar den 27 juni 1891 på „köder“. — **K. r.** Petrosawodsk (Günth.) enligt skriftligt meddelande. — *U. F. M.*

6. **A. festiva** Hb. 467—9; Auriv. p. 118, Pl. 35, f. 1. — Denna art torde väl knappast vara skild från *A. conflua* Tr., tillsammans med hvilken den vanligen anträffas. Aurivillius för äfven den sistnämnda som varietet till *festiva* och betraktar den som en nordlig form af denna, hvilket väl måste anses berättigadt. I öfverensstämmelse härmed har jag inregistrerat *festiva* under samma nummer som representeras af *conflua* i Tengströms katalog, hvilken senare form åter är att hänföras som varietet

under hufvudformen *festiva*. Denna är hos oss mycket sällsyntare än var. *conflua*.

N. Ekenäs skärgård: Danskog (E. R.) den 25 juni 1889, Karislojo (Shlbg, E. R.) flere exx. särskilda gånger på „köder“: Medd. F. F. F. 18, p. 153; Helsing (H. Wasastj.) i medlet af juli 1887: Medd. l. c. — **S.** S:t Michel (Ehbg) flere exx. i juli 1891 på „köder“. — **K.** Jaakkima (Ehbg) ett ex. den 12 juli 1884; Kirjavalaks (Shlbg). — **Kr.** Petrosawodsk (Günth.) enligt skriftligt meddelande. — *U. F. M.*

var. *diducta* Zett. 946; Lpa p. 53; Auriv. p. 118. — Bland de talrika, varierande formerna af *conflua* i universitetets samling finnas flere öfvergångar mellan hufvudformen och förevarande varietet, men endast ett fullkomligt typiskt exemplar af denna sistnämnda kan anmärkas. Exemplaret har underställts prof. Aurivillius' benägna granskning.

L. r. Olenitsa (Levand.), 1 ex. sommaren 1888. — *U. F. M.*

227. **A. brunnea** Fabr. ab. *nigricans* A. v. Homeyer in lit.; Lpa p. 53. — I universitetets samling förefinnes ett synnerligen mörkt, svartbrunt och mera enfärgadt exemplar, hvilket utan tvifvel kan hänföras till denna form. Ej fullt lika mörka exemplar äro anträffade af Ehnberg i S:t Michel tillsammans med hufvudformen.

N. Helsing (H. Wasastj.). — **S.** S:t Michel (Ehbg) en ♂ den 18 och en ♀ den 24 juli 1891. — *U. F. M.*

230. **A. plecta** L. var. *Anderssoni* Lampa Fört. Skand. o. Finl. macr. p. 54; Auriv. p. 120.

N. Helsing (H. Wasastj.): Medd. F. F. F. 18, p. 153. — *U. F. M.*

- 233¹. **A. grisea** Tr. V. 1, 193; H. S. 418 ♀; Auriv. p. 122. (*corrosa* H. S. 141; *candelisequa* Hb. 493). — Högst sällsynt. Endast ett exemplar hittills anträffadt i Finland.

A. Korpo: Aspö (E. R.) i senare hälften af juli 1890: Medd. F. F. F. 18, p. 230. — *U. F. M.*

235. **A. cursoria** Hufn. var. *obscura* Stgr Cat. p. 86; Lpa p. 55; Auriv. p. 124. — Denna varietet är känd från tvänne vidt skilda orter, nämligen Kexholm och Gamla Karleby.

På hvardera stället tyckes den hafva anträffats tillsammans med hufvudformen och med följande form, *sagitta* Hb. Ett exemplar af hufvudformen från Gamla Karleby är ovanligt mörkt brungrått och skall enligt Aurivillius, som haft detsamma jämte exemplar af närstående former till påseende, vara rätt olik alla därmed jämförda svenska exemplar af förstnämnda form. Äfven den från samma ort härstammande individen af var. *obscura* afviker från de vanliga, medan ett exemplar af samma varietet i Tengströms samling knapt skiljer sig från ett tyskt sådant i universitetets museum.

K. Kexholm (Tm). — O. a. Gamla Karleby (Hellstr. j.). — *U. F. M.*

- 35¹. A. *sagitta* Hb. 596; Auriv. p. 124. — Den i Tengströms katalog (p. 15, noten till N:o 235) omnämnda varieteten, hvilken förut af honom benämnts *Agr. thymi*, är enligt prof. Aurivillius, som haft exemplar af densamma till påseende, en typisk *sagitta*. Denna anses af Staudinger såsom endast en form af *cursoria*, men skall dock enligt Aurivillius alltid vara lätt att skilja från den senare.

K. Kexholm (Tm). — *U. F. M.*

var. *brunnea* n. var. Obscurior, alis anticis rufobrunneis. — Denna egendomliga form, som af Aurivillius ansetts utgöra en varietet af *sagitta*, öfverensstämmer till teckningen alldeles med denna, medan den till färgen närmar sig var. *obscura* af *A. cursoria* och endast genom närvaran af ett svart streck i fältet 1 b mellan roten och inre tvärlinjen samt tydlig tappfläck skiljer sig från en del exemplar af sistnämnda varietet. Prof. Aurivillius säger sig ej förr hafva sett ett så mörkt exemplar af *sagitta*, och denna märkliga form synes enligt hans förmenande gifva stöd åt Staudingers nyss ofvan anförda åsikt. I själfva verket kan denna nya varietet på sätt och vis betraktas som en mellanform mellan *sagitta* och var. *obscura* af *cursoria*. Staudingers antagande synes yttermera vinna i sannolikhet när man betänker att såväl hufvudformen *cursoria* och dess var. *obscura* som *sagitta*,

resp. dess var. *brunnea*, anträffats *tillsammans* såväl i Kexholm som Gamla Karleby. Jag har dock icke velat sammanföra dessa former, innan närmare utredning angående deras förhållande till hvarandra vunnits.

O. a. Gamla Karleby (Hellstr. j.). — *U. F. M.*

- 235². **A. norvegica** Stgr. Stett. c. Z. 1861, p. 383; Auriv. p. 124. — I Tengströms samling fans ett väl bibehållet honexemplar, hvilket till utseendet stämmer väl öfverens med Aurivillius' beskrifning af *A. norvegica*. För säkerhets skull underställdes detsamma dock dennes benägna granskning och återsändes med det utlåtande, att fjärilen liknar de norska exemplar af *A. norvegica* han sett. För yttermera visso insändes exemplaret till konservator W. M. Schöyen i Kristiania, som haft tillfälle att jämföra det med tvänne andra, af hvilka det ena var bestämdt af dr Staudinger själf, artens namngifvare. Schöyen anser det förenämnda exemplaret otvifvelaktigt tillhöra *A. norvegica*.

K. r. Petrosawodsk (Günth.) ett enda honexemplar. — *U. F. M.*

- 235³. **A. recussa** Hb. 630; Auriv. p. 125. (*florigera* Ev. F. V. U. p. 129; H. S. 148). — Synes vara tämligen utbredd i landet, men har troligen ofta blifvit förväxlad med närstående former. Jfr Tengstr. Nyk., p. 29.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.) ett exemplar den 13 augusti 1890. — **A.** Pargas: Lofsdal (E. R.) ett ex. i slutet af juli 1887: E. Reut. V. F. V, p. 49. — **N.** Karislojo (Shlbg); Helsingfors (Coll. Tm). — **K.** Kexholm (Tm). — **K. a.** Kivinebb (Bom.). — **K. r.** Petrosawodsk (Günth.) i början af augusti 1870. — **O. a.** Vasa (F. Wolff); Gamla Karleby (Hellstr. j.). — *U. F. M.*

236. **A. tritici** L. var. **eruta** Hb. 623; Stgr Cat. p. 87; Lpa p. 55; Auriv. p. 125. — Sällsynt.

K. r. Petrosawodsk (Günth.) ett exemplar i samlingen, hvilket granskats af prof. Aurivillius. — *U. F. M.* var. **vitta** Hb. 533—4; Auriv. p. 125. — I universitetets samlingar finnas tvänne karaktäristiska och ett mindre väl utprägladt exemplar af denna varietet, hvilken för

öfrigt öfvergår såväl i hufvudformen som i var. *aquilina* Hb. Exemplar från nedannämnda lokaler kunna med säkerhet hänföras till förevarande varietet.

N. Karislojo (Shlbg) sommaren 1887: Medd. F. F. F. 15, p. 220; Helsingfors (Nyberg). — **K.** Kexholm (Tm). — *U. F. M.*

Det i E. Reut. V. F. V, p. 50 och Nyk. Ål. & Å. p. 31 omnämnda fyndet af *A. vitta* Hb. torde riktigare vara att hänföras till hufvudformen *A. tritici* L.

7. **A. nigricans** L. var. **rubricans** Esp. 130, 2; Stgr Cat. p. 87; Lpa p. 55; Auriv. p. 125. — Tillsammans med hufvudformen.

N. Karislojo (Shlbg). — **K. a.** Villmanstrand (Ehbg). — **K.** Kexholm (Tm). — *U. F. M.*

- 11¹. **A. occulta** L.¹⁾ var. **implicata** Lef. Ann. Soc. Fr. 1836, p. 394, Pl. 10, 4; Stgr Cat. p. 89; Lpa p. 56; Auriv. p. 126. — I universitetets finska fjärilsamling finnas flere öfvergångar mellan hufvudformen och varieteten, men intet utprägladt exemplar af den sistnämnda.

O. b. Kuusamo (Schilde) flere exemplar i början af augusti år 1871 tillsammans med hufvudformen: Stett. e. Z. 1874, p. 66.

- 12¹. **Neuron** *cespitis* Fabr. Mant. 156; Hb. 428; Auriv. p. 126. — Sällsynt. Enstaka exemplar anträffade särskilda gånger i de sydligaste delarne af Finland.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.) några få exx. i augusti och september åren 1891 och 92; Finström: Grelsby (I. Levison) 1 ex. sommaren 1889; Mariehamn (E. R.) ett ex. i slutet af augusti 1884: E. Reut. V. F. V, p. 51; Medd. F. F. F. 18, p. 153. — **A.** Pargas: Lofsdal (E. R.) ett ex. i augusti 1885: E. Reut. V. F. V, p. 51; Nyk. Ål. & Å. p. 40. — **N.** Helsing (H. Wasastj.) i slutet af augusti 1887: Medd. F. F. F. 18, p. 153. — *U. F. M.*

¹⁾ *A. occulta* L. upptages i Tengströms katalog under släktet *Aplecta* isd. mellan *Dianthæcia* Boisd. och *Polia* Tr. (p. 17), men är numera all-
nt indragen under släktet *Agrotis* Tr., hvarför jag ansett ett förändradt
angemang härvidlag påkalladt.

- 245¹. **Mamestra nebulosa** Hufn. Berl. M. III, 418; Auriv. p. 128, Pl. 35, f. 10. (*plebeja* Hb. 78). — Sällsynt, likasom föregående funnen endast i sydligaste Finland.

Al. Finström: Godby (Mont.) 1 ex. den 3 juli 1891. — **A.** Pargas: Lofsdal (E. R.) 1 ex. den 11 juni 1889; Kakskerta: Harjattula (D. A. Wikström) sommaren 1887; S:t Karins: Ispois (Mont.) tvänne puppor under mossor i barrskog i april 1886, imagines utkommo i maj samma år: E. Reut. V. F. V, p. 51; Nyk. Ål. & Å. p. 40; Medd. F. F. F. 18, p. 153. — **K. a.** Kivinebb kapellansgård (Ehbg) ett ex. på „köder“ den 2 juli 1889: Ehbg, Lep. iakt., Medd. F. F. F. 17, p. 75; 18, p. 208. — **U. F. M.**

Obs.! Ehnbergs uppgift om förekomsten af *M. nebulosa* Hufn. i S:t Michel (Medd. F. F. F. 13, p. 178) gäller ett ovanligt ljust exemplar af *M. advena* Fabr. Jfr Medd. 18, p. 153 o. 208, äfvensom E. Reut. l. c.

248. **M. dissimilis** Knoch (*suasa* Bkh.) var. *læta* n. var. Dilutior, alis anticis lætius griscovariegatis. — Betydligt ljusare tecknad än hufvudformen; framvingarne ända från roten till den tydliga och utåt ganska skarpt begränsade våglinjen mer eller mindre ljust brungrå med fläckvis mörkare schatteringar; utkantsfältet enfärgadt mörkbrunt, endast längs ribborna gråpudradt; ♂ något ljusare än ♀.

Bland de talrika exemplaren af *M. dissimilis* i universitetets finska fjärilsamling skilja sig några sig emellan fullkomligt lika individer genom ofvan angifna färgteckning märkbart från alla öfriga former af denna varierande art. De torde därför förtjäna att uppföras såsom en särskild varietet, så mycket hellre som — enligt hvad prof. Aurivillius, hvilken haft ett af ifrågavarande exemplar till påseende, skriftligen meddelat mig — en likadan form äfven förekommer i Sverige. Dylika exemplar finnas nämligen i Meves samling från Stockholm och Kinnekulle.

S. S:t Michel (Ehbg) särskilda år tillsammans med hufvudformen; Kangasniemi (Sundm.) — **O. a.** Kristinestad (K. Sjöberg). — **U. F. M.**

- 252¹. **M. genistæ** Bkh. IV, 355; Hb. 611—12; Auriv. p. 129. — Sällsynt.

Al. Jomala prästgård (E. R.) ett ex. den 20 juni 1886 på blommande syrener: Medd. F. F. F. 15, p. 217; E. Reut. V. F. V, p. 53; Nyk. Ål. & Å. p. 32; Medd. F. F. F. 18, p. 188. — **A.** Pargas: Lofsdal (E. R.) ett ex. i juni månad åren 1885 och 1887: E. Reut. Medd. F. F. F. 15, p. 217; V. F. V, p. 53; Nyk. Ål. & Å. p. 40. — *U. F. M.*

4. **M. glauca** Hb. var. **Lappo** Dup. VII. 116, 3; Stgr Cat. p. 91; Lpa p. 58; Auriv. p. 131.

O. b. Uleåborg (Schilde) från den 19 juni 1871; Kuusamo (Schilde) från medlet af juli 1871 tillsammans med hufvudformen: Stett. e. Z. 1874, p. 67.

4. **M. dentina** Esp. var. **Latenai** Pierr. Ann. S. Fr. 1837, p. 177, Pl. 8, 3; Hb. — G. 874; Stgr Cat. 91; Lpa p. 58; Auriv. p. 131. — Af det rikhaltiga förrådet af denna art i universitetets samling kan endast ett exemplar med fullgiltiga skäl hänföras till förevarande varietet.

O. b. Kajana (K. Malmgren). — *U. F. M.*

5. **M. serena** Fabr. (**bicolorata** Ld) var. **obscura** Stgr Cat., p. 92; Lpa p. 59; Auriv. p. 131. — I universitetets samling finnas exemplar, som äro mindre och ännu mörkare än genom Staudinger erhållna individer af denna varietet.

S. St Michel (Ehbg) särskilda år i juni och juli månader på blommande syrener. — **K. a.** Rautus: Vepsa (Ehbg) den 15 juni 1891. *U. F. M.*

9. **Dianthoecia compta** Fabr. a b. **viscariae** Gn. II, 26; Stgr Cat. p. 93; Lpa p. 59. — Skall enligt Staudinger (l. c.) hafva blifvit anträffad i Finland.

4. **D. carpophaga** Bkh. var. **capsophila** Dup. IV, 58, 8, p. 100; Auriv. p. 134. — Denna form har förut ansetts representera en egen art, men betraktas numera tämligen allmänt såsom en varietet af *D. carpophaga* Bkh. Alla hittills i Finland funna exemplar af *capsophila* visa dock ett mycket karaktäristiskt utseende, som vid första anblicken med lätthet skiljer dem från *carpophaga*. Anmärkningsvärdt är ock att inga öfvergångar mellan de båda formerna påträffats.

Al. Finström: Godby (Mont.) ett ex. den 3 juli — A. Lemo: Tenhola (L. Aminoff) flere exx. på klä fält i början af juni åren 1887—88; S:t Karins: (Mont.), en puppa, funnen våren 1887 under mo barrskog, utkläcktes i maj samma år; Korpo: Korpo (L. J. Ringbom): E. Reut. V. F. V, p. 54; Nyk. Å. p. 40; Medd. F. F. F. 18, p. 152. — N. Kai (Shlbg): Medd. F. F. F. 18, p. 152. — U. F. M.

- 267¹. **Polia polymita** L. F. S. 321; Auriv. p. 135. (*riden* 20). — Denna art, som första gången observerade oss år 1884, har sedan dess upprepade gånger och vis i stort antal anträffats i Åbo och på Åland. So egendomlighet må anföras att fjäriln nästan alltid i gits i boningshus eller deras närmaste grannskap. tiden inträffar i medlet af augusti och varar till k af oktober. Larven skall enligt stud. J. E. Montell på *Lappa*. *Plantago* m. fl.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.) årligen i stor m Finström: Grelsby (L. Levison): E. Reut. V. F. V, Nyk. Ål & Å. p. 32. — A. Åbo stad (E. R.) 2 ex 12 september 1884; Medd. F. F. F. 13, p. 240, (H. I Mont.) hösten 1885, (R. Lundh) hösten 1887, Ringbom): E. Reut, V. F. V, p. 54; Nyk. Ål & 41. — U. F. M.

- 268¹. **Dryobota protea** Bkh. IV, 386; Hb. 406; Auriv. p. 1. Mycket sällsynt. Torde anträffas endast i sådana t där eken, larvens näringsväxt, förekommer.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.), en puppa, fun ekskog den 10 augusti 1891, utvecklade sig till imag 2 september. — A. Pargas: Lenholmen vid Lofsd R.), en larv, den 8 juni 1887 anträffad på *Quercus* puppade sig den 26 i samma månad och blef i den 16 augusti; Medd. F. F. F. 15, p. 217; E. Reu F. V. p. 55; Nyk. Ål & Å. p. 41. — U. F. M.

- 268². **Miselia oxyacanthae** L. S. N. X, 516; Hb. 31; Aur 136, Pl. 36, f. 2.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.), flere larver, på *Pyrus malus* i juni 1891, förpuppade sig i slu

månaden, imago utkom i början af september. Själva fjärilen anträffad den 26 september och 4 oktober 1892: Medd. F. F. F. 19, p. 58. — *U. F. M.*

33. **Thalpophila (Luperina) matura** Hufn. Berl. M. III, p. 414; Auriv. p. 137. (*texta* Esp, 108, 5—6; *connexa* Hb. 109, 548).

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.) 1 exemplar i trädgård den 28 augusti 1892: Medd. F. F. F. 19, p. 58. — *U. F. M.*

3. **Hadena adusta** Esp. var. **pavida** Boisd. Gen. p. 120; H. S. 497, II, p. 280; Stgr Cat. p. 100. — Tvänne ovanligt mörka, delvis nästan sotfärgade exemplar, torde kunna hänföras till förevarande varietet. De skilja sig från den hos oss vanliga formen, utom genom sin mycket mörkare färg, äfven genom betydligare storlek och mera starkt vågiga fransar. Äfven på undre sidan äro vingarne betydligt mörkare och bakvingarne hafva det mörka tvärbandet mera skarpt och bestämdt begränsadt. Exemplar från S:t Michel och Rautus bilda en öfvergång till denna varietet, men kunna dock knappast föras till densamma.

A. Pargas: Lofsdal (E. R.) ett exemplar i juni 1887. — N. Karislojo: Karkkali (E. R.) 1 ex. den 19 juni 1889 på „köder“. — *U. F. M.*

41. **H. exulis** Lef. Ann. S. Fr. 1836, 392, Pl. 10, 2 ♂; Auriv. p. 140. (*gelata* Lef. l. c. 393, f. 3 ♀; H. S. 452—3). — Denna art uppgifves af Schilde icke kunna distinkt åtskiljas från den följande, *H. Maillardi* Geyer. Båda formerna erhöles af honom flere gånger tillsammans på „köder“ i Kuusamo i talrika öfvergångar till hvarandra. (Stett. e. Z. 1874, p. 67.). Då desamma dock ännu hvarken af Staudinger (Cat. p. 100) eller Aurivillius (l. c.) blifvit definitivt sammanförda, upptagas de skildt för sig.

O. b. Kuusamo (Schilde) flere exx. i början af augusti 1871.

42. **H. Maillardi** Geyer, Hb. — G. 833; H. S. 55; Auriv. p. 140. — Antagligen icke skild från föregående; jfr denna.

O. b. Kuusamo (Schilde), flere exx. tillsammans med föregående: Stett. e. Z. l. c.

- 274³. **H. rubrirena** Tr. V, 2, 159; Hb. — G. 826; Auriv. p. 140. — Denna vackra, egentligen på de Schweiziska alperna samt i Riesengebirge och i Harz hemmahörande art, är i hela Norden känd endast från Imsdalsfjället i norra Thronhjems stift i Norge samt hos oss från Petrosawodsk och Kuusamo. Jfr Tengstr. Nyk. p. 30; Auriv. l. c.

K. a. Petrosawodsk (Günth.) 15 exx., såväl hanner som honor, från den 13 juni till den 16 juli år 1870 på blommande *Silene inflata*: Tengstr. l. c., återfunnen sommaren 1884: Medd. F. F. F. 13, p. 203. — **O. b.** Kuusamo (Schilde) flera gånger i början af augusti 1871 på „köder“: Stett. e. Z. 1874, p. 68. — *U. F. M.*

- 279¹. **H. sublustris** Esp. 133, 1; Auriv. p. 141 (*lithoxylea* Hb. 240). — Har blifvit förväxlad med den ytterst lika *H. lithoxylea* Fabr. Sålunda bör uppgiften om denna sistnämnda art i E. Reut. V. F. V, p. 56, åtminstone hvad beträffar dess förekomst på Åland och i Pargas, rättas därhän, att det är *sublustris* och icke *lithoxylea* som anträffats å dessa orter; huruvida denna rättelse äfven bör gälla öfriga där anförda fyndorter kan jag ej nu afgöra, emedan jag ej haft tillfälle att underkasta resp. exemplar en förnyad granskning. Flyger från slutet af juni till början af augusti.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.) vissa år, såsom 1886 och 1892 rätt allmän: Medd. F. F. F. 19, p. 8. — **A.** Pargas: Lofsdal (E. R.) 1 ex. i juni 1885. — *U. F. M.*

- 282¹. **H. unanims** Tr. X, 2, 62; H. S. 581; Auriv. p. 142. — Ett exemplar, som i universitetets finska fjärilsamling varit förväxladt med *H. adusta* Esp., har befunnits tillhöra denna art. En individ från S:t Michel, funnen af kand. K. J. Ehnberg, har jag äfven varit i tillfälle att identifiera.

S. Nyslott (Inberg), S:t Michel (Ehbg), enstaka han- och honexemplar i medlet af juni 1886, en ♀ den

27 juni 1891, alla på „köder“: Medd. F. F. F. 19, p. 112.
— *U. F. M.*

1. **H. illyrica** Frr. 483, 2; Auriv. 142. (*scortea* H. S. 582). — Högst sällsynt.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.) ett ex. den 1 juni 1891, Finström: Godby (Mont.) ett ex. den 3 juli 1891.
— *U. F. M.*

2. **H. secalis** (L.) Bjerk. (*didyma* Esp.; *oculea* Gn.; Fabr.) ab. **nictitans** Esp. 126, 6; Hb. 619; Stgr Cat. p. 102; Lpa p. 64. — Tillsammans med hufvudformen.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.** Pargas: Lofsdal (E. R.): E. Reut. V. F. V, p. 57; Nyk. Ål. & Å p. 41. — **S.** S:t Michel (Ehbg) flere särskilda gånger de senaste åren. — **O.** ? **a.** (? **b.**) (Coll. Wasastj.) — *U. F. M.*
var. **leucostigma** Esp. 159, 7; Stgr Cat. p. 102; Lpa p. 64; Auriv. p. 143. Tillsammans med hufvudformen.

Obs.! Det exemplar, som under namn af *Mam. persicariae* L. omnärats i Medd. F. F. F. 15, p. 210, är ett nästan alldeles kolsvart ex. af förevarande varietet.

A. Åbo stad (R. Lundh): E. Reut. V. F. V, p. 57; Nyk. Ål. & Å p. 41. — **S.** S:t Michel (Ehbg), enstaka exx. i juli och augusti åren 1882—84. — **K.** Kexholm (Tm) i senare hälften af juli 1870 sparsamt tillsammans med en otalig mängd andra former af denna högst variabla art: Tengstr. Nyk., p. 30. — **K. r.** Petrosawodsk (Günth.) sommaren 1872: Tengstr. l. c. — *U. F. M.*

3. **H. pabulatricula** Brahm. Ins. Kal. II, 1, p. 395; Auriv. p. 143 (*connexa* Bkh.; *elota* Hb. 462). — Sällsynt.

N. Karislojo: Karkkali (Shlbg) i början af augusti 1884: Medd. F. F. F. 13, p. 203. — **S.** S:t Michel (Ehbg) enstaka exx. den 11 och 14 augusti 1890 samt ett hon-exemplar den 4 augusti 1891, samtliga på „köder“. — *U. F. M.*

4. **H. strigilis** Cl. Ic. IX, 6; Stgr Cat. p. 102; Lpa p. 64; Auriv. p. 144, Pl. 37, f. 4. (*praeduncula* Hb. 95). — Hufvudformen, som förut ej observerats i Finland, har numera med säkerhet konstaterats hos oss. Tvänne exem-

plar från Kivinebb skilja sig från utländska obetydligt därigenom, att framvingarnes yttre mellanfält icke är fullt så tydligt markeradt som hos de senare, men böra likväl snarare föras till hufvudformen, än till den i vårt land vanligare var. *latruncula* Lang. Exemplaren från Åland representera hufvudformen mera typiskt.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.) den 1 och 4 augusti 1892; Finström: Bergö (Törnqvist) den 4 juli 1892, Godby (Mont.) den 3 juli 1891. — **N.** Karislojo (Shlbg). — **K. a.** Kivinebb kapellansgård (Ehbg) 2 exx. den 2 och 3 juli 1889 på „köder“: Ehbg, Lep. iakt., Medd. F. F. F. 17, p. 76; ibid. 18, p. 207. — *U. F. M.*

- ? 287¹. **Trachea atriplicis** L. S. N. X, 517; Hb. 83; Auriv. p. 146. — I universitetets finska fjärilsamling förvaras ett exemplar af denna art, som förut tillhört Wasastjernas samling och uppgifves härstamma från södra Österbotten. Då arten i Sverige icke går längre norrut än till Upland förefaller det något oväntadt, att den skulle hafva blifvit tagen så högt uppe som i Österbotten. Emedan härjämte, såsom redan otvan beträffande *Cr. ligustri* (N:o 211¹) är sagdt, uppgifterna om exemplaren i Wasastjernas samling icke alltid äro fullt tillförlitliga, har jag ansett försiktigheten fordra att med reservation inregistrera denna art bland våra inhemska fjärilar.

O. a. (Coll. Wasastj.): Medd. F. F. F. 18, p. 194. — *U. F. M.*

- 289¹. **Helotropha leucostigma** Hb. 375; Stgr Cat. p. 105; Lpa p. 66; Auriv. p. 147. — Sällsynt, funnen i områdets såväl västliga som östligaste delar.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.) ett exemplar i park den 23 augusti 1892. — **K. r.** Petrosawodsk (Günth.) särskilda år i början af september: Tengstr. Nyk. p. 30, — *U. F. M.*

var. **fibrosa** Hb. 385; Stgr Cat. p. 105; Lpa p. 66; Auriv. p. 147.

S. St Michel (Ehbg) en ♀ på „köder“ den 11 augusti 1890.

1. **Gortyna ochracea** Hb. Btr. I, 1, 2, M.; Auriv. p. 148, Pl. 38, f. 5. *flavago* (S. V.) Esp.; Hb. 186—7). — Särskilda gånger funnen vid Helsingfors, senast hösten 1892, då puppor af densamma af prof. J. Sahlberg i stor mängd anträffades i stammar af *Lappa tomentosa*: Medd. F. F. F. 19, p. 6, 51. — Fjärilarne framkommo i september och oktober samt voro af betydligt blekare gul färg än tyska exemplar i Tengströms samling.

Obs.! Det i Medd. F. F. F. 6, p. 240 och Ent. Tidsk. 3, p. 154 omnämnda fyndet af en varietet af *Xanthia aurago* Fabr. bör rätteligen afse *Gortyna ochracea* Hb., hvilket jag vid granskning af det ifrågavarande exemplaret varit i tillfälle att konstatera. *X. aurago* har sålunda icke tilsviðare anträffats hos oss.

N. Gumtåkt (A. Bonsdorff); Helsingfors (Bj. Waststj., Shlbgr). — U. F. M.

12. **Nonagria typhae** Thunb. Ins. Suec. I, p. 3; Hb. 415; Auriv. p. 149, Pl. 38, f. 1. *arundinis* Fabr.). — Är troligen icke sällsynt hos oss, ehuru den hittills blifvit förbisedd. Larver och puppor af denna art hafva på särskilda orter de senaste åren i stor mängd anträffats i stammen af *Typha latifolia*. Fjärilns flygtid vidtager i slutet af augusti.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.), larven årligen mycket allmän. — N. Hangö (Shlbgr) flere puppor i augusti 1890, imagines framkommo i slutet af augusti och början af september; Helsingfors (Shlbgr): Medd. F. F. F. 18, p. 233; 19, p. 5, 52. — K. Kexholm (Tm) larver och puppor i stänglar af *Typha latifolia*, enligt skriftligt meddelande. — U. F. M.

var. **fraterna** Tr. X, 2, 99; H. S. 350 ♀; Stgr. Cat. p. 106; Lpa p. 66; Auriv. p. 149. — Sällsynt tillsammans med hufvudformen.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.) ett exemplar 1891. N. Hangö (Shlbgr) ett ex. 1890: Medd. F. F. F. 18, p. 233. — U. F. M.

13. **Senta maritima** Tausch. Mém. Mosc. I, 1806, p. 211 (Ed. 2, p. 178) T. 13, f. 5; Auriv. p. 150. (*ulvae* Hb. 635—6).

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.) sällsynt invid vassrika stränder från slutet af juni till medlet af juli; ett exemplar anträffadt år 1886, sommaren 1892 återfunnen i flere exx.: Medd. F. F. F. 19, p. 8. — *U. F. M.*

292. **Tapinostola fulva** Hb. 496; Auriv. p. 151. — Tengströms uppgifter om *T. fluxa* Tr., Hb. böra med all sannolikhet hänföra sig till hufvudformen *fulva*; såväl i Tengströms som i universitetets finska fjärilsamling funnos nämligen exemplar af *fulva*, hvilka stodo under benämningen *fluxa*. Den verkliga *fluxa* har likväl äfven numera anträffats hos oss.

var. **fluxa** Tr. V, 2, 313; Stgr Cat. p. 107; Lpa p. 67; Auriv. p. 151 (*extrema* H. S. 332—3).

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.) tillsammans med hufvudformen i slutet af augusti och början af september 1892; larven i strået af *Carex pseudocyperus*: Medd. F. F. F. 19, p. 8. — *U. F. M.*

- 292¹. **T. Hellmanni** Ev. Bull. M. 1843, III, 548; Auriv. p. 151. — Uppgifves af Tengström (Cat. N:o 292 not.), med förbehåll, hafva anträffats vid Helsingfors. Numera har förekomsten af denna art hos oss blifvit säkert konstaterad.

Al. Geta: (Mont.) ett exemplar 1892. — **A.** Korpo (L. I. Ringbom) 1 ex. nämnda år. — *U. F. M.*

293. **Simyra (Arsilonche) albovenosa** Göze¹) (*venosa* Bkh.) var. **albida** Auriv. Ent. Tidskr. 1880, p. 38; Lpa p. 48; Auriv. Nord. Fj. p. 96. — Tillsammans med hufvudformen och nästan lika talrikt representerad som denna; båda formerna öfvergå utan gräns i hvarandra.

A. Pargas: holmar i Örfjärden (E. R.); Nagu: Nötö (E. R.). Larven särskilda gånger anträffad, ofta i stor mängd, på *Elymus arenarius* och *Phragmites communis*, någongång äfven på *Baldingera arundinacea* och *Eriophorum angustifolium*: E. Reut. V. F. V, p. 45; Nyk. Ål. & Å. p. 39; Medd. F. F. F. 18, p. 227. — *U. F. M.*

¹) Borde enligt numera gällande system hafva sin riktiga plats i början af *Noctuae*, i Tengströms katalog såsom N:o 202² efter *Panthea coenobita* Esp.

var. *murina* Auriv Ent. Tidskr. 1880, p. 37, T. 1, f. 2 ♀; Lpa p. 48; Auriv. Nord. Fj. p. 96. Tillsammans med hufvudformen, men mycket sällsyntare än denna. Öfvergångar förekomma.

A. Pargas: holmar i Örfjärden (E. R.), Nagu: Nötö (E. R.): E. Reut. V. F. V, p. 45; Nyk. Ål. & Å. p. 39; Medd. F. F. F. 18, p. 227. — *U. F. M.*

- 3¹. *Leucania impura* Hb. 396; Auriv. p. 153. -- Hos oss tidigare ofta förväxlad med *L. pallens* L. Synes vara tämligen utbredd i landet.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.) ett ex. år 1886, sommaren 1892 allmän på fuktiga ängar i slutet af juli: Medd. F. F. F. 19, p. 8. — A. Pargas: Lofsdal (E. R.); Korpo (L. I. Ringbom) 1 ex. sommaren 1892. — S. St Michel (Ehbg) ett hanexemplar den 28 juli 1884, en hona den 24 juli 1891; Taipalsaari (Ehbg) en hanne på „köder“ den 9 juli 1889. — K. Suistamo (Hammarstr.). — *U. F. M.*

4. *L. pallens* L. var. *ectypa* Hb. 231; Stgr Cat. p. 108. — Ett ganska mörkt och starkt rödfärgadt exemplar från ryska Karelen anses af prof. Aurivillius, som haft det till påseende, såsom väl utpräglad *ectypa*. I universitetets finska fjärilsamling finnas från särskilda lokaler öfvergångar till denna form. Enligt meddelande af prof. Aurivillius stå i Meves samling exemplar från Gotland och Öland, som alldeles likna det itrågavarande från ryska Karelen.

K. r. Tiudie (Tm), 1 ex. den 28 juli 1867. — *U. F. M.*

- 4¹. *L. obsoleta* Hb. 233; Auriv. p. 153, Pl. 38, f. 4.

A. Lemo: Tenhola (I. Aminoff) flere exemplar på klöfverfält i juni månad 1888 och 1889: E. Reut. V. F. V, p. 59; Nyk. Ål. & Å. p. 41. — N. Helsing (Bj. Wasastj.): Medd. F. F. F. 15, p. 218. — *U. F. M.*

8. *Charaas graminis* L.¹⁾ var. *brunnea* Lampa Ent. Tidskr.

¹⁾ Anses numera hafva sin rätta plats i systemet efter släktet *Agro-Ochs*.

1884, p. 161, Fört. Skand. o. Finl. macr. p. 56; Auriv. p. 126. (*graminis* Hb. 480—1.). Torde öfveralt förekomma tillsammans med hufvudformen. — *U. F. M.*

var. *albipunctata* Lampa Ent. Tidskr. 1884, p. 161 ♀, Fört. Skand. o. Finl. macr. p. 57; Auriv. p. 126. — Ett exemplar i universitetets finska fjärilsamling öfverensstämmer med Lampas och Aurivillius' beskrifning af denna form med undantag af att den hvita fläcken bakom njurfläcken har helt små utskott, hvilket typexemplaret af *albipunctata* uppgilves sakna. Denna skiljaktighet synes mig dock vara af så ringa betydighet, att jag icke hyser någon tvekan att hänföra det förstnämnda exemplaret, hvilket i motsats till typexemplaret är en hanne, till förevarande varietet.

K. b. Polvijärvi (Woldstedt), ett hanexemplar. —

K. r. Petrosawodsk enl. ex. i Tengströms samling. — *U. F. M.*

var. *tricuspis* Esp. Ill, 68, 2—3; Hb. 143; Stgr Cat. p. 89; Lpa p. 56; Auriv. p. 126. — Tillsammans med hufvudformen.

Al. Geta (Mont.). — **A.** Pargas (O. M. R.). — **S.** St Michel (Ehbg), Taipalsaari (Ehbg). — **L. a.** (Inberg). — *U. F. M.*

299¹. **Anomogyna laetabilis** Zett. Ins. Lap., p. 940; Auriv. p. 154. (*Schoenherri* H. S. 598). — Mycket sällsynt, en individ funnen af prof. J. Sahlberg år 1870 och några få exemplar insamlade under Kola-expeditionen 1887, alla från ryska Lappmarken.

L. r. Ekostroff (Shlbg); Olenitsa (Edgren, Levand.); Tetrina; Kaschkarantsa (Edgren): Medd. F. F. F. 18, p. 162. — *U. F. M.*

300¹. **Caradrina Menetriesii** Kretschmar Berl. E. Z. 1863, 432, T. II, 7; Lpa p. 69; Auriv. p. 155. — Tengströms varietet *cinerascens* af *C. quadripunctata* Fabr. (*cubicularis* S. V.; Bkh.) har af V. M. Schöyen (Ent. Tidskr. 1881, p. 216) ådagalagts vara samma som *C. Menetriesii* Kretschm., hvadan uppgifterna om sagda varietet böra hänföra sig till sistnämnda art.

- 4¹. **C. Lepigone** Möschl. Wien. Monatschr. 1860, p. 273. — I Tengströms samling stod ett exemplar af denna art, bestämdt till *Leucania albipuncta* F. Prof. Aurivillius har haft exemplaret till påseende och säger att det fullkomligt stämmer med ett exemplar af *C. Lepigone* från Sarepta i Meves samling. Arten är ny för Skandinavien, dess egentliga hemvist är Sarepta och Armenien. Enligt Aurivillius är den en äkta *Caradrina* och ej en *Hydrilla*, såsom i Staudingers katalog uppgifves.

O. b. Kemi stad (Hellstr. j.) den 27 juni 1880. — *U. F. M.*

- 9¹. **Taeniocampa populi** Ström Dansk. Vid. Selsk. Skr., p. 76, f. 24; Auriv. p. 159. (*populeti* Tr. V, 2, 221; H. S. 109). Vid granskning af i universitetets finska museum befintliga exemplar af detta släkte påträffades en individ af förevarande art, som i samlingen varit förväxlad med *T. opima* Hb.

N. Helsingfors (Coll. Nldr.): Medd. F. F. F. 19, p. 112. — *U. F. M.*

0. **T. incerta** Hufn. var. **fuscata** Hw. Lep. Br., p. 122; Stgr. Cat. p. 113; Lpa p. 72; Auriv. p. 159. — Tillsammans med hufvudformen.

S. S:t Michel (Ehbg) enstaka honexemplar på blommande vide den 12 och 13 maj 1891. — K. a. Valkjärvi (Ehbg) i juni 1892 bland den mycket talrika hufvudformen.

- 2¹. **Pachnobia leucographa** Hb. 411, 572 (*Agrotis id.* Auriv. p. 115.). — Våra finska exemplar skilja sig från tyska sådana genom otydligare njur- och ringfläck.

S. S:t Michel (Ehbg) enstaka honexx. på blommande vide den 27 maj 1884, återfunnen den 13 maj 1891 i ett exemplar: Medd. F. F. F. p. 18, p. 194. — *U. F. M.*

- 4¹. **Calymnia trapezina** L. S. N. X, 510; Hb. 200; Auriv. p. 161. — Larven förekommer tämligen allmänt i Åbo-trakten i maj och juni på ek och lind, någongång äfven på björk. Fjärilen flyger från medlet af juli till början af september. Jag har erhållit flere färgvarieteter, från blekt

lädergula med rosenröd anstrykning till tämligen mörkt brunfärgade.

A. Reso: Stor-Heikkilä (R. Lundh); Runsala (Mont.) åtskilliga puppor i medlet af juli 1891; S:t Karins: Ispois (E. R.) larven ofta observerad, fjärilen ännu i början af september, Vaarniemi (Harald Hjelt); Pargas: Lenholmen vid Lofsdal (E. R.) talrika larver hvarje sommar alt sedan år 1885: Medd. F. F. F. 13, p. 229; E. Reut. V. F. V, p. 61; Nyk. Ål. & Å. p. 42. — **N.** Karislojo (Shlbg) flere exx. särskilda år. — *U. F. M.*

316. **Dyschorista suspecta** Hb. var. *iners* Tr. V, 2, 271; Stgr Cat. p. 115; Lpa p. 73; Auriv. p. 161 (*congener* Hb. — G. 862). — Sällsynt tillsammans med hufvudformen. Öfvergångar dem emellan finnas.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.) ett exemplar den 28 juli 1891. — **N.** Helsingfors (observatorn okänd) ett exemplar i samlingen. — *U. F. M.*

- 316¹. **D. fissipuncta** Hw. Lep. Br., p. 197; Auriv. p. 161. (*ypsi-lon* S. V.; Bkh.; Hb. 136). — Sällsynt.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.) ett exemplar i park den 17 augusti 1891. — **N.** Helsingfors (Mäklin) i juli månad: Tengstr. Nyk., p., 31; Helsing (H. Wasastj.) flere exemplar den 30 juli 1887. — **S.** S:t Michel (Ehbg) en hanne på „köder“ den 25 juli 1891. — *U. F. M.*

- 318¹. **Orthosia iris** Zett. Ins. Lap., p. 941; Lpa p. 74; Auriv. p. 163. (*crasis* H. S. 139). — Sällsynt.

S. S:t Michel (Ehbg) flere exemplar, öfvervägande honor, på „köder“ från den 14 till 18 augusti 1890: Medd. F. F. F. 19, p. 144. — *U. F. M.*

var. *crasis* H. S. 134; Lpa p. 74; Auriv. p. 163. — Sällsynt tillsammans med hufvudformen.

S. S:t Michel (Ehbg) enstaka exx. den 17 och 18 augusti 1890: Medd. F. F. F. 19, p. 144. — **O. b.** Uleåborg (Schilde; K. O. Elfving): Medd. F. F. F. 19, p. 145; Kuusamo (Schilde); en mörkare form med glänsande brunsvarta framvingar och likafärgad thorax i ett exemplar på hvartdera stället: Stett. e. Z. 1874, p. 68. — *U. F. M.*

- . **O. litura** L. var. **borealis** Sp. Schn. Nedenaes Amts Lep., p. 69 (Chr. Vid. Selsk. Forh. 1882); Lpa p. 74; Auriv. p. 164. — Ett i universitetets finska museum befintligt exemplar tillhör denna form.

O. a. utan närmare lokaluppgift (Coll. Wasastj.).
— *U. F. M.*

- . **Orrhodia vaccinii** L. var. **spadicea** Hb. 179; Stgr Cat. p. 118; Lpa p. 76; Auriv. p. 166. — Sällsynt.

A. Pargas: Lofsdal (E. R.) ett synnerligen utprägladt exemplar af denna form, tagen såsom larv i juli 1887 på *Ribes alpinum*, förpuppade sig i början af augusti och blef imago den 1 september: Medd. F. F. F. 15, p. 210; E. Reut. V. F. V, p. 64; Nyk. Ål. & Å. p. 42. — N. Karislojo (Shlbg) ett mindre karaktäristiskt exemplar, som redan närmar sig hufvudformen. — *U. F. M.*

var. **mixta** Stgr Cat. p. 118; Lpa p. 76; Auriv. p. 166 (*vaccinii* Esp.; Hb. 177). — Bland de växlande formerna af denna art i universitetets samling förmärkes äfven ett exemplar tillhörande förevarande varietet, hvilken öfverhufvud synes vara mindre karaktäristisk än den föregående.

N. Stansvik (Coll. Nldr.) — S. St Michel (Ehbg) ett exemplar tillsammans med hufvudformen på blommande vide i maj månad åren 1883, 84 och 91. — K. Kexholm (Tm). — *U. F. M.*

28. **Scopelosoma satellitia** L. S. N. XII, 855; Hb. 182; Lpa p. 76; Auriv. p. 167. — Lampa har (l. c.) af denna art särskilt tvänne former, af hvilka hufvudformen utmärker sig genom gul- eller brunaktigt mörkgrå framvingar, medan den andra formen, *brunnea*, har framvingarnes grundfärg rödbrun. Det exemplar, som Tengströms uppgift i katalogen afser, tillhör varieteten, hvilken hos oss är mycket allmännare än hufvudformen. Denna sistnämnda är dock i museets samling representerad af ett exemplar.

N. Karislojo (Shlbg) särskilda gånger. — *U. F. M.*
var. **brunnea** Lampa p. 76; Auriv. p. 167. (*satellitia* Esp. 167, 9; Thnbg Ins. succ. IV, p. 55). — Betydligt allmännare än hufvudformen. Tengströms uppgift i katalogen

hänför sig till denna nyligen nppställda varietet, hvilken sedermera anträffats på flere andra orter, belägna i följande naturalhistoriska provinser:

Al. A. N. K. a. O. a. — De i E. Reut. V. F. V, p. 64 anförda fynden gälla äfvenledes varieteten. — U. F. M.

334. **Xylina lamda** Fabr. Mant. 174; Lpa p. 77; Auriv. p. 168. — Hufvudformen icke i Tengströms katalog anförd för Finland, men ett exemplar däraf från Sääksmäki har numera införlifvats med samlingen. Af Tengströms uppgifter om var. *Zinckenii* Tr. är endast den för K. r. riktig, medan exemplaret från N. tillhör *X. furcifera* Hufn. Likaså äro alla exx. af var. *somniculosa* Hering såväl i Tengströms som museets samlingar att föras till *X. furcifera*. Den verkliga var *somniculosa* är sålunda ännu icke anträffad hos oss. Jfr f. ö. Medd. F. F. F. 18, p. 194. Nedanstående lokal gäller hufvudformen *lamda* Fabr.

T. Sääksmäki (Blåfield). — U. F. M.

- 334¹. **Calocampa exoleta** L. S. N. X, 515; Hb. 244; Auriv. p. 169, Pl. 37, f. 12. — Sällsynt. Larven funnen särskilda gånger på odlade växter, såsom *Spinacia oleracea*, *Sempervivum*-arter och *Papaver*. Fjärilen flyger i september.

A. Åbo stad (R. Lundh); Kakskerta (E. J. B.): Pargas: Lofsdal (O. M. R., E. R.) särskilda år: Medd. F. F. F. 15, p. 210; E. Reut. V. F. V, p. 65; Nyk. Ål. & Å. p. 42. — U. F. M.

- 336¹. **Brachionycha (Astroscopus) nubeculosa** Esp. Ill, 43, 6; Auriv. p. 170 (*sphinx* Hb. Bomb. 3—4). — Mycket sällsynt. Redan för länge sedan anträffad hos oss, ehuru först nyligen anmäld som finsk.

N. Helsingfors (W. Nylander) ett exemplar den 8 maj 1848: Medd. F. F. F. 18, p. 194. — K. r. Petrosawodsk (Günth.) enligt skriftligt meddelande af observatorn och ett i Tengströms samling befintligt hon-exemplar. — U. F. M.

- 343¹. **Plusia illustris** Fabr. Mant. 164; Hb. 274; Auriv. 180. — Högst sällsynt. Af denna för såväl Finland som hela de

skandinaviska faunaområdet nya art har hittills endast ett exemplar blifvit anträffadt. Det skiljer sig icke från utländska sådana af denna art.

K. Kirjavalaks (Ehbg) en individ på „köder“ den 6 juli 1884: Medd. F. F. F. 13, p. 214. — Lampas lokaluppgift: „Igerml.: Ladoga“ (Fört. Skand. o. Finl. macrol. p. 79) afser ofvanberörda fynd. — *U. F. M.*

47. **P. jota** L. S. N. X, 513; Auriv. p. 181, Pl. 40, f. 2. — Tengströms uppgifter om denna art böra rätteligen hänföra sig till *P. pulchrina* Hw. (*jota* Thnbg.). Den äkta *P. jota* L. har likväl äfven blifvit anträffad hos oss, men är mycket sällsyntare. Jfr Medd. F. F. F. 15, p. 221.

Al. utan närmare lokaluppgift (Tm); Sund: Kastelholm (Popp.) den 14 juli 1889: E. Reut. V. F. V, p. 67; Nyk. Ål. & Å. p. 33; Finström: Godby (Mont.) 3 exx. den 2 juli 1891 i trädgård. — *U. F. M.*

var. **percontationis** Tr. V, 3, 184; Stgr Cat. p. 126; Lpa p. 80; Auriv. p. 181.

Al. utan närmare lokaluppgift (Tm.): E. Reut. V. F. V, p. 67; Geta: Bolstaholm (Mont.) enstaka exemplar den 30 juni och 26 juli 1891 samt dessutom en puppa på *Ribes grossularia* samma sommar. — *U. F. M.*

- 47¹. **P. pulchrina** Hw. Lep. Br. 256; Auriv. p. 181 (*jota* Thnbg Ins. suec. IV, p. 55). — Den i Tengströms katalog för *Pl. jota* L. anförda utbredningen gäller förevarande art. Jfr Medd. F. F. F. 15, p. 221.

var. **percontatrix** Auriv. Nord. fj. p. 181. Sällsynt.

A. Pargas: Lofsdal (E. R.) ett exemplar den 9 juni 1889. — **S.** St Michel (Ehbg) en ♀ den 13 juni 1886.

- 48¹. **P. borealis** n. sp. *Pl. macrogammae* propinqua, alis anticis ferrugineis, in canum vergentibus, area media post cellulam discoidalem fusca, macula media aurea parte inferiore introrsum geniculatim flexa, linea submarginali acute dentata. ♂. Long. al. expans. 35 mm.

Det enda hittills kända exemplaret är tyvärr mycket illa medfaret af vatten, så att en uttömmande och noggrann beskrifning ej låter sig göra. Det har varit tillsändt prof Aurivillius till påseende och af honom an-

setts representera en ny art. Den synes stå nära *l. macrogamma* Eversm. och påminner äfven något om *Pl. excelsa* Kretschm. och *bractea* F., men är af något mindre storlek än dessa.

Framvingarnes grundfärg gulaktigt brun, skiftande grått.¹⁾ Inre tvärlinjen dubbel, tydlig endast från bakanten till bakre medianribban, rundadt vågig. Yttre tvärlinjen vid bakkanten anlagd såsom hos *macrogamma* dess förlopp kan i följd af exemplarets dåliga beskaffenhet icke fullföljas. Våglinjen starkt slingrande, till hela förloppet tydlig, i fälten 2 och 3 spetsigt tandad, vid ribban 5 starkt inskjutande samt åter i fältet 6 företeende ett trubbvinkligt utsprång. Midtfältet i bakre delen (bakom bakre medianribban) svartbrunt, fint gråpudradt, med kast omedelbart ytterom inre tvärlinjen och omkring guldtecknet. Af detta sistnämnda finnes endast den tämligen stora bågfläcken, hvilken till sin inre sida är i vingbasen knäformigt böjd samt därefter baktill afrundadt bredt kägelformig, och blekt guldglänsande, medan framtill är öppen och endast kring kanterna med glänsande. Ringfläcken endast svagt antydd, njurfläcken däremot tydlig. Bakvingarne ljus gråaktigt gulbruna, roten och längs utkanten mörkare gråbruna; på undersidan med obestämd och svag skuggning längs utkanten utanför midten med knapt märkbar antydning till båglinje.

♂. Sidoklaffar rännformiga med nästan rak öfverkant och jämnt svängd undre kant samt med uppåtbuktad hvass spets, något påminnande om bittet hos en slidd.

Från *macrogamma* skiljes denna art genom i bakdelen mera entonigt mörkt midtfält, genom betydligt större och bredare bågfläck, afsaknad af äggfläcken, skarpare och djupare tandad våglinje samt genom å båda sidor annorlunda tecknade bakvingar. Från *excelsa* och *bractea* genom den tämligen starkt och rundadt vågig inre tvärlinjen, baktill mera mörkfärgadt midtfält, och

¹⁾ I följd af exemplarets skadade tillstånd kan färgen ej med viss precision preciseras.

fram till öppna och endast till sin bakre del med guld utfyllda bågfläcken, närvaran af tydlig njurfläck samt genom förekomsten af en till hela sin sträckning tydlig, starkt och djupt tandad våglinje.

I Staudingers katalog torde den väl lämpligast inrangeras efter N:o 1790. *Macrogamma* Ev.

Denna nya art anträffades i ett enstaka hanexemplar af kand. K. M. Levander under dennes resa till Kola-halfön sommaren 1888.

L. r. *Tetrina* (Levand.). — *U. F. M.*

351¹. *P. diasema* B. Ind., p. 93; H. S. 597; Auriv. p. 182. — Mycket sällsynt.

O. b. Kuusamo (Schilde) omkring ett dussin larver på *Betula nana* i slutet af juni 1871, hvilka förpuppade sig mellan den 2 och 11 juli och blefvo imagines mellan den 12 och 23 samma månad; omkring en vecka efter sistnämnda dag anträffades fjäriln svärmande kring *Epilobium angustifolium*: Stett. e. Z. 1874, p. 70—71; jfr äfven Entom. Nachr. 1884, p. 4. — L. r. Kantalaks (Shlb g) en ♀ den 17 juni 1870 på blommande *Comarum palustre*: Tengstr. Nyk. p. 31; Niemi-lomjok (Plmn) år 1887. — *U. F. M.*

352. *P. microgamma* Hb. var. *incompleta* n. var. Parte inferiore litteræ γ nulla. Äggfläcken saknas. Exemplar med äggfläcken tydligt skild från bågfläcken förekomma äfven bland hufvudformen.

N. Sammatti (Shlb g) tillsammans med hufvudformen. — K. Suistamo (Hammarstr.). — *U. F. M.*

353. *P. Hochenwarthi* Hochenw. var. *insignita* n. var. Signo argenteo nullo. Silfvertecknet saknas fullkomligt.

I universitetets finska fjärilsamling förefinnes ett exemplar, som i ofvannämndt afseende skiljer sig från hufvudformen.

L. Enontekis (Plmn). — *U. F. M.*

355¹. *Anarta Bohemanni* Stgr Stett. e. Z. 1861, p. 370; Auriv. p. 175. Torde i vårt lands nordligaste delar icke vara så alldeles sällsynt.

L. utan närmare lokaluppgift (Blank) enligt exemplar i museets samling; Muonioniska (Keitel) enl. Lampa Fört. p. 81. - L. r. Ekostroff (Shlb g) den 9 juli 1870: skall på sistnämnda ort hafva förekommit ganska allmänt: Tengstr. Nyk. p. 31. - *U. F. M.*

- 355². **A. melanopa** Thnbg Diss. Ent. II, p. 43; Auriv. p. 175 (*vidua* Hb. 403).

L. r. Kantalaks, Dschyn (Shlb g) 5 exx. mellan den 26 juni och 6 juli 1870 inom fjällgränsen: Tengstr. Nyk. p. 31. — *U. F. M.*

- 355³. **A. funebris** Hb. 433; Auriv. p. 176. (*funesta* Payk. Beskr., p. 100, T. 2, 3). — Synes vara mera spridd än föregående.

O. b. Kuusamo (Schilde) några exx. i början af augusti 1871 på soliga ställen vid branta sjöstränder: Stett. e. Z. 1874, p. 72; jfr äfven Entom. Nachr. 1884, p. 4; (Shlb g) några exx. den 16 juli 1873. — L. r. Kantalaks (Shlb g) en ♀ den 30 juni 1870; Imandra (Enw.). — *U. F. M.*

- 363¹. **Ophiusa (Toxocampa) pastinum** Tr. V, 3, 297; H. S. 242-3; Auriv. p. 187. — Sällsynt.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.) 1 exemplar den 27 och 2 exx. den 30 juli 1892 på ängsmark: Medd. F. F. F. 19, p. 58. — K. r. Spaskaja guba (Günth.) enligt skriftligt meddelande. — *U. F. M.*

- 363². **O. (Toxoc.) craccæ** Fabr. Mant. 154; Hb. 320; Auriv. p. 188, Pl. 40, f. 10. — Något mindre sällsynt än föregående.

A. St Karins: Katrinedal, Vaarniemi (Harald Hjelt) den 22 juli 1886, återfunnen sommaren 1887: Medd. F. F. F. 15, p. 210; E. Reut. V. F. V, p. 69; Nyk. Ål. & Å. p. 43. — N. Karislojo: Karkkali (Shlb g) särskilda gånger: Medd. F. F. F. 15, p. 209, (E. R.) ett exemplar på „köder“ den 19 juni 1889. — *U. F. M.*

367. **Sarrothripa undulana** Hb.¹⁾ (*revayana* S. V.; Tr.) var. **degenerana** Hb. Tortr. f. 8; Stgr Cat. p. 51; Lpa p. 31; Auriv. p. 80. — Sällsynt.

¹⁾ Räknas numera jämte släktena *Earias* Hb. och *Hylophila* Hb. till *Bombyces* och hafva sin riktiga plats före släktet *Nola* Leach.

K. a. Kivinebb: Polvenselkä (Ehbg) 2 honexx. den 24 maj 1889: Ehbg, Lep. iakt., Medd. F. F. F. 17, p. 78; 18, p. 208; Valkjärvi (Ehbg) en ♀ i juni 1892.

Geometrae. ¹⁾

- . **Acidalia subsericeata** Hw. Lep. Br. p. 352 (*pinguedinaria* H. S. 409—10). — Denna såväl för Finlands som Skandinavians fauna nya art har enligt skriftligt meddelande af statsrådet A. Günther af honom blifvit funnen i ryska Karelen; närmare lokaluppgift saknas.

K. r. (Günth.).

- . **A. deversaria** H. S. 305—8, 314; Auriv. p. 203. (*inornata* Hw. var. *deversaria* Stgr Cat. p. 150; Lpa p. 90). — Föres vanligen som varietet till *A. inornata* Hw., men bör enligt Aurivillius utan tvifvel anses såsom egen art. I Tengströms samling stod ett exemplar af densamma bestämdt till *inornata*. Det öfverensstämmer fullkomligt med Herrich Schäffers figurer och Aurivillius' beskrifning af *deversaria* samt skiljer sig tämligen lätt från *inornata*. ²⁾

N. Helsingfors (Coll. Tm). — *U. F. M.*

¹⁾ Då Poppius i sina tvänne arbeten öfver Finlands mätarefjärilar och Dendrometridæ. Acta Soc. F. F. F. 3, N:o 3. 1887 samt Finlands Dendrometridæ. Ibid. 8, N:o 3. 1891) meddelat detaljerade lokaluppgifter öfver de finska mätarearter, hänvisas till nämnda arbeten och anföras här endast de naturalhistoriska provinser, inom hvilka resp. fynd blifvit gjorda. Uppgifter, som tillkommit efter utgifvandet af sagda arbeten, vare sig införas sig till af Poppius redan omnämnda, men i Tengströms katalogen icke upptagna former, eller ock gälla alldeles nytillkomna arter eller arter, anföras däremot utförligt.

²⁾ I sammanhang härmed må omnämnas att ett exemplar, taget af Aurivillius i Petrosawodsk, och i Tengströms samling stod bestämdt såsom *gropunctata* Ld. (*strigilaria* Hb.) samt under detta namn var antecknadt af Tengström i hans handexemplar af katalogen, vid anställd granskning af sig tillhöra *A. inornata* Hw. Poppius har på grund af Tengströms uppgift med reservation omnämnt detta exemplar under *A. strigilaria* Popp. Dendr. p. 128—9), men på Tengströms inrådan riktigt nog icke registrerat arten såsom finsk. Hvad för öfrigt *inornata* Hw. vidkommer, den ej vara så alldeles sällsynt hos oss, men har ofta blifvit förväxlad med den liknande *aversata* Stph. var. *spoliata* Stgr. Bland exemplar af

399. **A. fumata** Stph. (*commutata* Frr.) a b. **simplaria** Frr. 594, 1. 2, VI. p. 183; Stgr Cat. p. 151; Lpā p. 90). (*commutaria* H. S. 96). — Öfvergångar till denna aberration förekomma.

K. r. Petrosawodsk; Jalguba, enligt exx. i Tengströms samling. — **O. b.** Sotkamo (Nordmann). — *U. F. M.*

var. **perfumata** n. var. Obscurior, alis omnibus squamis fuscis densius immixtis, fusco-grisescens. — Denna betydligt mera starkt mörkpudrade varietet synes vara en uteslutande nordlig form, hvilken i lappmarkerna torde ersätta hufvudformen att dömma däraf, att samtliga våra högnordiska exemplar tillhöra denna varietet. En del exemplar närma sig i afseende å färgen **A. Schöyeni**, men äro likväl aldrig så mörka som denna. En individ från Olenitsa har tydliga mörka tvärstreck, sålunda motsvarande ab. *simplaria*.

L utan närmare lokaluppgift (**Shlb g**), Sodankylä (**Sund m.**). — **L. r.** Kantalaks (**Shlb g**); Voroninsk (**Plm n**); Olenitsa (**Ed g r.**). — *U. F. M.*

- 401¹. **A. Schöyeni** Sp. Schn. Ent. Tidskr. 1883, p. 80. Sällsynt
L. Patsjoki: mellan Jordi-guösk och Coalme javr (Sparre Schneider) flere exx. i medlet af juli 1882. — **L. r.** Imandra (**Shlb g**). — *U. F. M.*

406. **Zonosoma punctaria** L. a b. **infuscata** E. Reut. Ent. Tidskr. 1890, p. 202, V. F. V, p. 76, Medd. F. F. F. 18, p. 206.

A. Pargas: Lenholmen vid Lofsdal (E. R.) ett han-exemplar i juni 1885, spec. typ: E. Reut. Nyk. Ål. & Å. p. 43. — *U. F. M.*

- a b. **arcufera** E. Reut. Ent. Tidskr. 1890, p. 202, V. F. V, p. 77, Medd. F. F. F. 18, p. 206.

A. Pargas: Lenholmen vid Lofsdal (E. R.), ett hon-exemplar den 27 juni 1888, spec. typ: E. Reut. Nyk. Ål. & Å. p. 43. — *U. F. M.*

denna sistnämnda i universitetets finska fjärilsamling fans sålunda äfven ett antal hörande till *inornata*. Poppius säger (l. c. p. 136) att arten saknas i finska museet. men detta torde bero på en sammanblandning af de båda sistnämnda formerna.

- Pellonia vibicaria** L. var. **strigata** Stgr Cat. p. 154; Lpa p. 91; Auriv. p. 205. — Sällsynt.

A. Pargas: Lofsdal (E. R.) ett exemplar på barrskogsslutning den 17 juli 1887; Korpo: vid „Korpo stor-träsk“ (O. M. R.) ett exemplar på fuktig ängsmark den 2 augusti 1885: E. Reut. V. F. V, p. 78; Nyk. Ål. & Å. p. 43. — N. Fagervik (Ehbg) ett honexemplar den 25 juni 1890. — *U. F. M.*

- ¹. **Abraxas (Zerene) sylvata** Scop. Ent. Carn., p. 220; Auriv. p. 212, Pl. 46, f. 3; Popp. Phytom. Tillägg p. 150, N:o 208. (*ulmata* F.; Hb. 85, 391—2). — Jfr Popp. l. c.; E. Reut. V. F. V, p. 78; Nyk. Ål. & Å. p. 43; Medd. F. F. F. 18, p. 206.

A. — *U. F. M.*

- A. marginata** L. var. **nigrofasciata** Schöyen Nye bidr. arkt. Norg. Lep. fauna i Tromsø Mus. Aarsh. V, 1882, p. 29; Hb.—G. 544; Lpa p. 92; Auriv. p. 212. — Den af Schilde (Stett. e. Z. 1874, p. 72) omnämnda formen är synbarligen att hänföras till denna varietet. Den uppgifves af Aurivillius (l. c.) vara en nordlig form, men äfven från vårt lands sydligare delar, såsom Åland, Nyland, Ladoga-Karelen samt ryska Karelen härstammande exemplar närma sig mycket varieteteten, ehuru de dock ej kunna obetingadt föras till densamma.

O. b. Kuusamo (Schild e) l. c.

- ¹. **Bapta bimaculata** Fabr. S. E. 635; Auriv. p. 213, Pl. 46, f. 2. (*taminaria* Hb. 90). — I universitetets finska fjärilsamling finnes ett exemplar af denna sällsynta art från Ladoga-Karelen. Närmare lokaluppgift saknas, observatorn okänd.

K: Medd. F. F. F. 19, p. 112. — *U. F. M.*

- ¹². **B. temerata** Hb. Btr. Nachtr., p. 109; Auriv. p. 213; Popp. Phytom. Tillägg, p. 150, N:o 209. (*—aria* Hb. 91, 376—7). — Jfr Popp. l. c.; Medd. F. F. F. 15, p. 183.

K. a. — *U. F. M.*

- ¹⁵¹. **Metrocampa margaritaria** L. F. S. 328; Hb. 13; Auriv. p. 211, Pl. 44, f. 1. (*Ellopi*a id. Popp. Phytom. Tillägg, p. 150, N:o 207). — Jfr Popp. l. c. Samma osäkerhet be-

träffande uppgifterna om exemplaren i Wasastjernas samling, som omnämnts för N:o 211¹. *Craniophora ligustri* Fabr. och N:o 287¹. *Trachea atriplicis* L. torde måhända äfven gälla denna art.

O. a. (Coll. Wasastj.). — *U. F. M.*

- 416¹. **Eugonia alniaria** L. S. N. X, 519 (*nec* Schiff. S. V.); Popp. Dendr. N:o 4, p. 35; Auriv. p. 207. (*canaria* Hb. Btr. II, 4, 4. Y; *tiliaria* Bkh.; Hb. 23). — Jfr Popp. l. c. jämte Phytom. Rätt. o. Till. p. 146; Medd. F. F. F. 13, p. 240; E. Reut. V. F. V, p. 80; Nyk. Ål. & Å. p. 43.

Al. — A. — N. Hoplax nära Helsingfors (Uno Sahlberg), en hanne den 23 september 1892. — K. r. enligt skriftligt meddelande af statsrådet Günther. — *U. F. M.*

- 416². **E. erosaria** Bkh. V, 92; Hb. 25; Popp. Dendr. N:o 3, p. 34; Auriv. p. 208. — Jfr Popp. l. c.; Medd. F. F. F. 13, p. 241; E. Reut. V. F. V, p. 80; Nyk. Ål. & Å. p. 44.

A. — *U. F. M.*

423. **Angerona prunaria** L. var. **Spångbergi** Lampa Fört. Skand. o. Finl. macrol. p. 95; Auriv. p. 211. — Flere öfvergångar, som mycket närma sig denna form finnas, men endast ett utprägladt exemplar af densamma är känt från Finland.

N. Sammatti: Härkäسو (Sahlberg) en hona i juni 1891. — *U. F. M.*

- 436¹. **Aspilates gilvaria** Fabr. Mant. 196; Hb. 201, 534—5; Popp. Dendr. N:o 32, p. 77; Auriv. p. 217, Pl. 50, f. 3. — Jfr Medd. F. F. F. 1, p. 133; Popp. l. c.

N. — T. — K. a. enligt Aurivillius l. c. — *U. F. M.*

441. **Boarmia cinctaria** Schiff. var. **maculata** n. var. Minor, obscurior, magis unicolor; alis anticis macula nigra discoidali multo majore. Skiljer sig från hufvudformen genom mindre storlek och mera entonigt mörkgrå grundfärg; framvingarnes svarta diskfläck betydligt större och mörkare, men med tydlig hvit kärna.

S. St. Michel (Ehberg), ett exemplar. — *U. F. M.*

. **Gnophos dilucidaria** Hb. 143; Popp. Dendr. N:o 44, p. 96; Auriv. p. 218. — Hittills ej funnen i Finland. Alla exemplar från vårt land i universitetets finska museum och i Tengströms samling, hvilka stått under detta namn, tillhöra *Gn. sordaria* Thnbg. Samtliga uppgifter i Tengströms katalog (och i Poppius' arbete) angående *dilucidaria* böra sålunda hänföra sig till *sordaria*.

b. **Ematurga atomaria** L. ab. **obsoletaria** Zett. Ins. Lap. 957; Lpa p. 101; Auriv. p. 223. — Sällsynt. Ett rätt karakteristiskt hanexemplar, taget af A. Hoffmann i Kuusamo, stod i universitetets finska fjärilsamling under namn af *unicoloraria* Stgr, men bör riktigare hänföras till förevarande form. Mindre utpräglade exemplar förekomma äfven i samlingen.

K. a. Kivatsch (Selin). — **O. a.** utan närmare lokaluppgift (Coll. Wasastj.). — **O. b.** Kuusamo (Schilde), „der ♂ oftmais fast einfarbig braun“: Stett. e. Z. 1874, p. 72, (A. Hoffmann). — *U. F. M.*

ab. **unicoloraria** Stgr Cat. p. 171; Lpa p. 101; Auriv. p. 223. — Sällsyntare än föregående.

S. St Michel (Ehbg) ett exemplar den 20 juni 1891. — **K. r.** Petrosawodsk (Günth.) sommaren 1872 enligt skriftligt meddelande. — **O. b.** Kuusamo (Schilde) Entom. Nachr. 1884, p. 5.

6. **Bupalus piniarius** L. ab. **flavescens** B. White; Lpa p. 101 Auriv. p. 223. — Icke sällsynt tillsammans med hufvudformen.

Al. Finström: Bergö (Mont.). — **A.** Pargas: Lofsdal, holme i Örfjärden (E. R.): E. Reut. V. F. V, p. 87; Nyk. Ål. & Å. p. 44. — **N.** Helsingfors (Pipping), Fagervik (Ehbg) enstaka exemplar bland den ovanligt talrikt förekommande hufvudformen den 25 juni 1890. — **T.** Evois (Ehbg) ett exemplar den 21 februari 1887 utkläkt ur puppa, tagen föregående höst. — **K.** Valamo (Furuhjelm). — *U. F. M.*

11. **Perconia (Aspilates) strigillaria** Hb. Btr. I, 2, 2, J.; Popp. Dendr. N:o 20, p. 59; Auriv. p. 224 (*respersaria* Hb. 125). — Jfr Medd. F. F. F. 13, p. 241; E. Reut. V. F. V,

p. 88; Nyk. Ål. & Å. p. 44; Ehbg, Lep. iakt., Medd. F. F. F. 17, p. 80; Popp. l. c. äfvensom Phytom. Till. o. rätt. p. 146.

A. Yläne (Shlbg) 1879. — **N.** Karislojo (Shlbg), Fagervik (Ehbg) enstaka hanexemplar på myr den 7–15 juni 1890. — **K. a.** — **K. r.** Haapanava (Shlbg), Gorki (Ehbg). — *U. F. M.*

463. **Lythria purpuraria** L. var. **rotaria** Fabr. Supp. E. S. 453; Stgr Cat. p. 176; Lpa p. 103; Auriv. p. 227; Popp. Phytom. N:o 196, p. 132. — Förekommer ofta tillsammans med hufvudformen. Exemplar äro kända från nästående lokaler.

Al. utan närmare lokaluppgift (Tm). — **S.** St Michel (Ehbg) i maj särskilda år. — **K. a.** Villmanstrand (Ehbg) den 10 maj 1883, Kivinebb: Polvenselkä (Ehbg) den 25 maj 1889: Ehbg, Lep. iakt., Medd. F. F. F. 17, p. 81; 18, p. 207. — **K.** Ladoga (Pipping). — **K. b.** Kondiolaks (Grönvik). — **O. b.** Ijo (Hellstr. j.), Kuusamo (Schilde) i juni 1874 enligt skriftligt meddelande af hr Otto Bohatsch i Wien; jfr äfven Entom. Nachr. 1884, p. 5. — *U. F. M.*

- 467¹. **Anaitis præformata** Hb. 532 - 3; Auriv. p. 228; Popp. Phytom. N:o 198, p. 135. — Alla exemplar af *A. plagiata* L. i universitetets finska fjärilsamling tillhöra *A. præformata*, hvadan det är högst antagligt att den förstnämnda alls icke anträffats i Finland. Tengströms uppgifter om *A. plagiata* böra sålunda efter all sannolikhet hänföras till *præformata*, hvilket Poppius l. c. p. 137 redan uttalat som sin åsikt.

469. **A. paludata** Thnbg. var. **sororiata** Tr. VI, 2. p. 86; Hb. 355 ab.; H. S. n. Schm. 53; Lpa p. 104; Auriv. p. 228. — Förekommer troligen allmänt i landets nordligaste delar. I samlingen finnes karaktäristiska exemplar från följande lokaler.

L. Sodankylä (Eurén). — **L. r.** Marjok (Plmn), Niemlompjok (Plmn). — *U. F. M.*

471. **Lobophora halterata** Hufn. var. **zonata** Thnbg Ins. suec. IV, p. 60, f. 7; Stgr Cat. p. 180; Lpa p. 105; Auriv. p. 230.

Al. Geta: Östergeta (Mont.) den 17 juni 1892. —
 T. Tammerfors (C. Lundahl). — K. Kexholm (Tm).
 — U. F. M.

- ¹. *L. appensata* Ev. Bull. M. 1842, III, 356, F. V. U. 404; Gump. Syst. Geom. IV, p. 36. (—*aria* H. S. 386). — Denna hittills endast från Bayern, Ural och Ostsibirien kända art har blifvit funnen i ett honsexemplar i Mariehamn af dr A. Poppius. I universitetets finska fjärlsamling, som i afseende å måtarne varit underkastad Poppius' granskning, stod det ifrågavarande exemplaret bland *L. halterata* Hufn. Det påminner visserligen vid första påseende om sistnämnda art, men vid närmare granskning träda åtskilliga rätt märkbara olikheter i dagen. *L. appensata* Ev. karaktäriseras i korthet genom följande kännetecken. Framvingarne tämligen mörkt askgrå med en svag skiftning i brunt, i utkantsfältet med föga stark blåaktig anstrykning, utan märkbart framträdande midtfält, som i likhet med de öfriga fälten är ojämnt deladt af vågiga tvärlinjer; den yttre tvärlinjen likasom den inre dubbel, men ljusare och utåt med mest framträdande utsprång å ribborna 3, 4 och 7. Våglinjen otydlig. Bakvingar tämligen mörkt brungrå med tydlig diskfläck och ett obestämdt ljusare tvärband strax bakom midten; ribban 5 utgår närmare ribban 4 än ribban 6, väl skild från diskfläcken; det flikformiga bihanget litet. Baktibier med endast 1 par sporrar. Palperna mörka, långa, framsträkt, märkbart längre än hufvudet. Storleken ungefär som hos *L. halterata* Hufn.

Lättast skild från alla skandinaviska arter genom de långa palperna. *L. viretata*, som i detta afseende närmar sig *appensata*, är betydligt mindre och har annan vingfärg och teckning. En förväxling torde för öfrigt knapt kunna ifrågakomma med någon annan än *halterata*. Men från denna skiljer sig *appensata* lätt — utom genom de långa palperna — genom mera jämngrå och mera finvågigt tecknade framvingar, mörkare bakvingar med betydligt mindre flik och annan ställning hos ribban 5 samt

genom att baktibierna äro försedda med endast ett par sporrar.

Al. Mariehamn (Popp.): Medd. F. F. F. 19, p. 112.
— *U. F. M.*

- 476¹. **Cheimatobia boreata** Hb. 413—14; Auriv. p. 231. — Ett slitet hanexemplar underställdes prof. Aurivillius' granskning och återsändes med det utlåtande, att analklassarne stämma med *boreata*'s. En hona i universitetets fjärlsamling är möjligen äfven att hänföra till denna art.

N. Helsingfors (Plmn), ♂; ? (Mäklin) ♀. — *U. F. M.*

- 476². **Psychophora frigidaria** Gn. II, 269; Auriv. p. 231; Popp. Phytom. N:o 139, p. 77. — Jfr Tengstr. Nyk. p. 32 och Popp. l. c.

L. r. — *U. F. M.*

478. **Eucosmia undulata** L. var. **subfasciata** J. Sahlb. i. l. Alis anticis fascia media obscuriore. Framvingarne med mörkare midtfält, hvilket tämligen tydligt afsticker från grundfärgen, innanför detsamma nästan ända till roten smutsgrå med endast otydliga tvärlinjer; bakvingarne obetydligt mörkare än hos hufvudformen.

K. a. Rautus (Ehbg) 1 exemplar. — *U. F. M.*

- 478¹. **Scotosia vetulata** Hb. 263; Auriv. p. 232. (*Cidaria* id. Popp. Phytom. N:o 100, p. 42). — Jfr E. Reut. V. F. V, p. 90; Nyk. Ål. & Å. p. 35; Medd. F. F. F. 18, p. 163, 188; Popp. l. c.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.) åtskilliga larver, anträffade mellan hopspunna blad af *Rhamnus cathartica* sommaren 1892, förpuppade sig från den 29 juni till den 2 juli samt blefvo imagines mellan den 24 och 27 juli.
— *U. F. M.*

- 483¹. **Cidaria fulvata** Forst. p. 76; Hb. 297; Auriv. p. 252, Pl. 48, f. 11; Popp. Phytom. N:o 91, p. 33. — Jfr Popp. l. c.

K. r.

- 486¹. **C. cognata** Thnbg Ins. suec. IV, p. 60; Auriv. p. 241; Popp. Phytom. N:o 113, p. 54. (*simulata* Hb. 345). — Jfr E. Reut. V. F. V, p. 92; Nyk. Ål. & Å. p. 35, 44. Medd. F. F. F. 18, p. 163, 188; Popp. l. c.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.) på äng och i blandskog i augusti 1892. — **A.** — **U. F. M.**

1. **C. siterata** Hufn. Berl. M. IV, 522; Auriv. p. 253; Popp. Phytom. N:o 143, p. 80 (*psittacata* Schiff; Hb. 227). — — Jfr E. Reut. V. F. V, p. 93; Nyk. Ål. & Å. p. 35, 45; Medd. F. F. F. 13, p. 241; Ibid. 18, p. 189; Popp. l. c.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.) årligen allmän; vårgenerationen flyger ända till början af juli. — **A.** — **O. a.** **U. F. M.**

1. **C. truncata** Hufn. var. *perfuscata* Her. 325; Stgr Cat. p. 183; Lpa p. 108; Auriv. p. 242; Popp. Phytom. p. 48. Tillsammans med hufvudformen.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.). — **A.** S:t Karins: Ispois (E. R.), Kisko (Lihl). — **S.** S:t Michel (Ehbg). — **O. a.** (Coll. Wasastj.), Gamla Karleby (Hellstr. j.). — **U. F. M.**

- a b. **marmorata** Hw. Lep. Br., p. 324; Stgr Cat. p. 183; Lpa p. 109; Auriv. p. 242. — Tillsammans med hufvudformen.

N. Fagervik (Ehbg) den 22 juli 1890. — **S.** S:t Michel (Ehbg) särskilda gånger.

1. **C. olivata** Bkh. V, 361; Hb. 307; Auriv. p. 244; Popp. Phytom. N:o 151, p. 87. — Jfr E. Reut. V. F. V, p. 95; Nyk. Ål. & Å. p. 35, 45; Medd. F. F. F. 18, p. 163, 188; Popp. l. c.

Al. Geta; Bolstaholm (Mont.) årligen ej sällsynt i park och på äng. — **A.** — **U. F. M.**

1. **C. turbata** Hb. var. *arctica* Schöyen. Ent. Tidskr. 1881, p. 123, T. I, f. 6, ♂; Lpa p. 109; Auriv. p. 244. — Tengström upptager visserligen *C. turbata* Hb. såsom förekommande i Nyland, Tavastland och Karelen, men det är högst tvifvelaktigt, huruvida dessa uppgifter i själfva verket hänföra sig till denna art. Såsom synnerligen egnade att belysa denna fråga må följande utdrag ur Tengströms brefväxling med den kände norske lepidopterologen W. M. Schöyen anföras. Tengström har i Nyk. p. 31 under namn af *Cidaria incursata* var. *fusco-limbata* beskrifvit en form, hvilken alldeles otvifvelaktigt

bör hänföras till *C. turbata* Hb. Med anledning härav har Schöyen på ett i Tengströms efterlämnade brefsamling befintligt brefkort af den 4 okt. 1880 skrivit följande: — „Ligeledes interesserer mig meget Deres var. *Fuscolimbata* af *Cid. Incursata*. At denne Art skulde optræde med aldeles hvide Bagvinger med bred sortagtig Rand er mig yderst paafaldende, da jeg aldrig blandt de mangfoldige Explrer jeg har fanget baade i vore arktiske og vore alpine Egne af denne Art nogensinde har seet end den svageste Antydning til saadan Farveafændring. Det skulde vel aldrig være en i Löbet of de 2 sidste Sommere paa et Par Steder i Finmarken fundet, ganske mærkelig liden Varietet af *Cid. Turbata*? Paa denne passer aldeles den beskrevne Farve paa Bagvingerne, og Forvingerne ere ogsaa mørkere end hos *Incursata*, skjönt lysere end hos Hovedformen af *Turbata*. Størrelsen er ogsaa som *Incursata*. Det skulde være höist interessant at faa dette opklaret.“ Härtill har Tengström enligt i hans brefsamling efterlämnadt koncept afgifvit följande svar: — — „Hvad min *Cid. incursata* var. *fuscolumbata* beträffar, så kan jag försäkra att den ingalunda är någon varietet af *turbata*, hos hvilken den hvita bindan på framvingarna har en helt annan form och riktning, utan måste jag ännu vidhålla min åsigt att den är en afart af *incursata*, från hvilken den hvad framvingarnes teckning beträffar omöjligen kan skiljas. Tyvärr har jag endast ett ex. af denna form. Af den vanliga har jag flere, deribland 3 fr. Norge, alla med gråaktiga bakvingar.“ Schöyen genmäler härtill i ett den 20 okt. samma år dateradt bref: „Var. *Fuscolimbata* af *Cid. Incursata* sætter mig i stor Forundring! Jag havde aldrig kunnet tænke mig denne Art i en saadan Udgive, og det skulde være höist interessant at faa en god koloreret Afbildning deraf“. På grund af Tengströms svar ligger det nära till hands att förmoda det den verkliga *C. turbata* Hb. för honom var fullkomligt obekant. Denna min misstanke bekräftades till fullo vid en granskning af hans numera med universitetets museum införlifvade samling. I densamma fans

— med undantag af typexemplaret af den såsom *C. incursata* var. *fuscolimbata* beskrifna formen jämte tvänne senare erhållna individer af densamma — ej ett enda exemplar af den äkta *C. turbata* Hb. Däremot stod under detta namn i hans samling flere exemplar af *C. affinitata* Stph. var. *turbaria* Stph. Det ligger sålunda i öppen dag, att Tengström förväxlat dessa båda former på grund af en namnlikhet och att *C. turbata* Hb. var för honom okänd. Härigenom förklaras ock till fullo hans vidhållande af var. *fuscolimbata* såsom en form af *incursata*, om hvilken den vid första anblicken i afseende å framvingarnes teckning och färg något påminner, men från hvilken den dock vid närmare påseende i icke oväsentlig mån skiljer sig. Enligt de af Aurivillius nyligen anförda utmärkta skiljetecknen, grundade på diskfläckens ställning till ribban 5 å bakvingarne, höra *C. incursata* och *turbata* t. o. m. till tvänne olika hufvudafdelningar inom släktet.

Af ofvanstående framgår otvetydigt, att den af Tengström beskrifna *C. incursata* var. *fuscolimbata*, såsom redan Schöyen förmodat och äfven Poppius påvisat (Phytom. p. 89 not.), bör hänföras till *C. turbata* Hb. Senare hafva ytterligare några exemplar af den verkliga *turbata* Hb. eller rättare en varietet af densamma blifvit anträffade i Finland. Poppius hänför åtminstone ett af ifrågavarande exemplar (en ♂ från Paanajärvi) till hufvudformen *turbata* Hb. Samtliga i finska museet befintliga exx., äfven det från Paanajärvi (Tengströms typ-exemplar af *Cid. incursata* var. *fuscolimbata*) måste jag dock obetingadt föra till var. *arctica* Schöyen. Alla våra kända finska exx. öfverensstämma nämligen fullkomligt med Schöyens beskrifning af sagda varietet och hannarne skilja sig i intet afseende från hans figur 6. Likaså äro honorna, alldeles i öfverensstämmelse med Schöyens ntsago, betydligt ljusare än hannarne och mera entonigt gråbruna med otydligare teckningar. Det exemplar som af Poppius anses böra räknas såsom varietet till *turbata* är en *hona*, och det är påtagligen den

lifligare färgade *hannen* (ex. från Paanajärvi) som af honom hålles för hufvudformen. Då emellertid till det ofvansagda kommer, att samtliga finska exx. till storleken noga öfverensstämma med var. *arctica* — det största mäter mellan vingpetsarne ej fullt 26 mm. medan hos den typiska *turbata* motsvarande mått skall utgöra 32—33 mm. — anser jag hvarje tvifvelsmål i denna fråga undanröjd. Endast var. *arctica*, men icke hufvudformen, torde därför böra betraktas som finsk, och Tengströms uppgifter om denna art böra annulleras. — Följande säkra fyndorter äro tilsviðare kända.

K. r. Onega: Suisari (Tm) den 24 juni 1863¹⁾. —
O. b. Paanajärvi (Shlbg) den 14 juni 1870. — L. Södankylä (Eurén). — U. F. M.

495. **C. didymata** L. var. **ochroleucata** Auriv. Nord. fj. p. 244. — Sällsynt tillsammans med hufvudformen.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont., E. R.) 2 exx. i medlet af juli 1886, återfunnen i 2 exx. år 1891 af Montell. — U. F. M.

497. **C. incursata** Hb. var. **monticolaria** H. S. 526—7; Stgr Cat. p. 185; Lpa p. 110; Auriv. p. 251.

O. b. Kuusamo (Schilde) tillsammans med hufvudformen i början af juli 1871: Stett. e. Z. 1874, p. 73.
var. *fuscolimbata* Tengstr. Nyk. p. 31; Lpa p. 110; Auriv. p. 251. — Tillhör icke *incursata*, utan är *C. turbata* Hb. var. *arctica* Schöyen. Jfr ofvan denna art, No 494, äfvensom Popp. Phytom. p. 89, noten.

498. **C. fluctuata** L. var. **incanata** n. var. Obscurior, alis anticis canescentibus, fascia media usque ad marginem inferiorem distincte extensa. ♂. — Denna rätt egendomliga form har anträffats i endast ett exemplar.

Af Sparre-Schneider omnämnes, att i arktiska Norge förekommer en form, som äfven har midtfältet fortsatt tvärs öfver hela framvingen (Lepidopter fauna'en

¹⁾ Exemplaret från Suisari (Tengströms typexemplar af *C. incursata* var. *fuscolimbata*) omnämnes af Poppius under *C. incursata* Hb. (p. 68), ehuru han uttryckligen (p. 89 not.) räknar detsamma som en var. till *turbata*!

på Tromsøen og i nærmeste omegn. Tromsø Museums Årshefter 15. 1893, p. 75). Då hos nämnda form midtfältet därjämte är upplöst i flere zizaglinjer samt vingarnes grundfärg är rent krithvit, medan den hos förevärande form visar en ganska stark dragning i blågrått, kunna de båda formerna icke anses vara identiska.

K. r. Solovetsk (Edgr.). — *U. F. M.*

1. **C. montanata** Bkh. var. **lapponica** Stgr Cat. p. 186; Lpa p. 110; Auriv. p. 252. — Ett honexemplar af vanlig storlek, hos hvilket framvingarnes tvärband endast är antydt genom en aflång ljusbrun fläck vid framkanten, måste väl anses som en extrem form af denna varietet.

A. Pargas: Lofsdal (E. R.), ett exemplar i juni 1885: E. Reut. V. F. V, p. 96; Nyk. Ål. & Å. p. 45. — *U. F. M.*

0. **C. quadrifasciaria** Cl. (*ligustrata* Hb.) var. **Thedenii** Lampa Fört. Skand. o. Finl. macrol. p. 110; Auriv. p. 250. — Sällsynt tillsammans med hufvudformen.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.) ett exemplar år 1886.

A. Pargas: Lofsdal (E. R.) enstaka exemplar särskilda gånger: E. Reut. V. F. V, p. 96; Nyk. Ål. & Å. p. 45. — N. Karislojo (Shlb g). — *U. F. M.*

2. **C. suffumata** Hb. var. **piceata** Stph. III, p. 234; Stgr Cat. p. 186.

O. b. Kuusamo (Schilde) tillsammans med hufvudformen i juli 1871: Stett. e. Z. 1874, p. 74.

1. **C. dilutata** Bkh. (*nebulata* (Thnbg) var. **obscurata** Stgr Cat. 187; Lpa p. 111; Auriv. p. 245; Popp. Phytom. p. 70. — Tillsammans med hufvudformen; talrika öfvergångar finnas.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.) den 26—30 september 1892. — A. St Karins: Ispois (E. R.) i oktober 1885. — L. r. Nuorti (Enw.). — *U. F. M.*

1. **C. byssata** Auriv. Nord. fj. p. 245. (*polata* Hb. ?). — Af denna nyligen åtskilda art, som genom framvingarnes starka sidenglans lätt skiljes från den annars liknande *C. polata* Dup. (*cineraria* Schöyen) har ett exemplar af prof. Palmén hemförts från Kola-halön. N:o 508 i

Tengströms katalog bör enligt Aurivillius l. c. riktigare betecknas *C. polata* Dup. (ej Hb.).

L. r. Kola (Plmn). — *U. F. M.*

509. *C. caesiata* Lang. ab. *glaciata* Germ. Fn I, E. XV, f. 18; Stgr Cat. p. 187; Lpa p. 112.

O. b. Kuusamo (Schilde) tillsammans med hufvudformen och ab. *annosata* Zett. i talrika öfvergångar till dessa i slutet af juli 1871: Stett. e. Z. 1874, p. 74.

- 511¹. *C. galiata* Hb. 272; Auriv. p. 250; Popp. Phytom. N:o 149, p. 86. — Jfr Medd. F. F. F. 6, p. 216; E. Reut. V. F. V, p. 97; Nyk. Ål. & Å. p. 36, 45; Medd. F. F. F. 18, p. 189; Popp. l. c.

Al. — A. — O. b. — *U. F. M.*

515. *C. hastata* L. var. *gothicata* Gn. II, 388; Stgr Cat. p. 189.

O. b. Kuusamo (Schilde) tillsammans med var. *subhastata* Nolck. i slutet af juni 1871 öfveralt i småskog mellan Kuusamo och Pääjärvi: Stett. e. Z. 1874, p. 74.

var. *moestata* Nolck. z. b. V, 1870, p. 4; Stgr Cat. p. 189; Lpa p. 113.

O. b. Kuusamo (Schilde) den 4 maj 1881 enligt skriftligt meddelande af hr Otto Bohatsch i Wien.

- 517¹. *C. luctuata* Hb. Btr. I, 1, 4, Y, p. 31 (1786); Auriv. p. 248. (*tristata* Hb. 254). — Af denna art, hvilken ofta blifvit förväxlad med andra närstående, finnes i universitetets finska fjärilsamling endast ett fullkomligt säkert exemplar. Arten är icke omnämnd af Poppius.¹⁾

¹⁾ Lampa angifver Tavastland, Karelen och Ryska Lappland såsom fyndorter i Finland för *C. luctuata* Hb. Btr 1786. Dessa lokaler motsvara tydligen Tengströms uppgifter i hans katalog för N:o 514 *C. luctuata* S. V. (Hb. Btr. 1792, icke 1786) hvadan här uppenbarligen föreligger ett missförstånd. För att för framtiden undvika detta må påpekas, att N:o 514 i Tengströms katalog, *C. luctuata* Schiff. (S. V.) är = *lugubrata* Stgr Cat. p. 189; N:o 516 *C. hastulata* Hb. är = *hastata* L. var. *subhastata* Nolck. Härtill kommer numera den förut i Tengströms katalog ej anförda *C. luctuata* Hb. Btr. I, 1, 4, Y, p. 31 (1786). Den i E. Reut. V. F. V, p. 98 under namn af *C. luctuata* Hb. (*hastulata* Hb., Btr.) anförda arten har af förbiseende blifvit oegentligt betecknad och bör vara *C. hastata* L. var. *subhastata* Nolck.

L. r. Kola-halfön: Konosero (Edgren) i början af juli 1887. — *U. F. M.*

C. sociata Bkh. var. *cingulata* Tengstr. Nyk. p. 22; Lpa p. 112. — Förefaller något tvifvelaktig; jag har icke sett exemplar af densamma.

K. r. Petrosawodsk (Günth.) ett honexemplar år 1870: Tengstr. l. c.

C. hydrata Tr. VII, 217; Popp. Phytom. N:o 156, p. 91. (— *aria* H. S. 400). — Jfr Medd. F. F. F. 6, p. 216; E. Reut. V. F. V, p. 98; Nyk. Ål. & Å. p. 45; Popp. l. c.

Al. — **A.** Korpo (Ringb.) 1 ex. sommaren 1892. —

K. a. Valkjärvi (Ehbg) en ♀ den 27 juni 1892. — *U. F. M.*

C. fennica n. sp. Alis anticis fuscis, area media fasciis albis terminata, limbum versus in cellula 2 rotundatim, in costa 4 et cellula 6 acute porrecta; fascia inferiore angusta, obsoleta, acquilata, subrecta, exteriori lata, nivea, indivisa, basim versus in medio cellulae 1 b, in costis etiam 2 et 5 in aream mediam maxime porrecta, limbum versus diffuse terminata; linea submarginali in margine anteriore tantum distincta, alba, deinde apud ♂ vix conspicua, apud ♀ exstincta; linea limbali apud ♀ inconspicua, apud ♂ punctis geminatis disjunctis formata. Alis posticis fusco-cinereis, mox pone medium fascia subrecta obsoleta ornatis. Ciliis variegatis. Long. alae anticae 9—9,5 mm.

Hufvud och thorax bruna, pannan och hjässan, men isynnerhet halskragen tätt besatta med inblandade gulaktiga fjäll; vinglocken bruna, baktill isynnerhet hos ♂ något hvitgula; bakkroppen ofvantill med otydliga, mörkare, parvis ställda skuggfläckar, undertill ljusare. Benen på utsidan bruna, på insidan ljusgula, tarserna med tydliga gula ringar. Antennerna trådlika, hos ♂ knapt märkbart befransade. Palperna bruna, undertill vid basen gulaktiga.

Af denna förut obeskrifna art äro tvänne exemplar kända, det ena (♂) för en längre tid tillbaka funnet i Ny-

slott af Carlenius, det andra (♀) år 1889 i Pargas af mig. Exemplaret från Nyslott var i tiden tillsändt Tengström jämte ett antal andra fjärilar i och för bestämning samt ansågs af honom vara en varietet af *C. alchemillata* L. Då detta ej syntes mig sannolikt, öfversändes det af mig anträffade exemplaret till påseende till prof. Aurivillius i Stockholm, som återsände detsamma med det svar, att fjäriln gör intryck af att vara en egen art. För att yttermera förvissa mig härom tillställdes båda exemplaren den bekante specialisten, friherre von Gumpenberg, som afgaf det utlåtande, att det var „eine entschieden neue Art“, hvilken var närmast besläktad med *C. affinitata* Steph. och *alchemillata* L., samt bifogade följande sammanfattning af de viktigaste skiljetecknen, hvilka jag in extenso meddelar:

„Die neue Art unterscheidet sich von *Cidaria affinitata* Steph. durch

1. am Innenrand *nicht* weisseren inneren Doppelstreif;
2. *nicht* getheilten, nach aussen verwaschenen äusseren Doppelstreif;
3. auf Rippe 4 *nicht* rundlich gelapptes, sondern kürzer und spitz gezacktes Mittelfeld;
4. *deutlichen* und *hakenförmigen* Mittelpunkt, welcher von weisslichen Schuppen umgeben ist;
5. am Vorderrande breite, dann *beim* ♀ *verschwindende*, beim ♂ *nur angedeutete* weisse Wellenlinie;
6. beim ♀ *unsichtbare*, beim ♂ aus deutlich *getrennten* Doppelpunkten bestehende Saumlinie.

Ausserdem ist die neue Art *kleiner* als die kleinste *affinitata*. Sie misst 0,009 m., letztere nie weniger als 0,010 m.

Von *alchemillata* L. unterscheidet sich die neue Art durch Ziffer 2, 4, 5, sowie durch die Grösse. Sie gehört in mein Subgenus *Perizoma* Hb. (Syst. Geom. III, pag. 396) unter Ziffer IV 2 nach var. *alchemillata*; in Cat. Staud. als N:o 2694^a nach *alchemillata*.“

Till ofvanstående kan jag ytterligare bifoga, att *C. fennica* skiljer sig från de båda ofvannämnda därigenom, att framvingarnes färg stöter mera i kaffebrunt och är mera entonig, icke såsom hos de båda nyssnämnda öfver större delen af vingytan genomlupen af vågiga teckningar, äfvensom genom att också bakvingarnes tvärband är fullkomligt odeladt. Vidare genom mera starkt och tätt fjälliga vingar, hvilkas färg är så att säga mera mättad, på undre sidan därjämte med starkare dragning åt gult, isynnerhet å de ljusare ställena; de ljusa tvärbanden å alla vingar utåt mera obestämdt begränsade än hos *affinitata* och *alchemillata*; bakvingarna *innanför* detta band mörkare än hos sagda arter.

A. Pargas: Lilltorvo (E. R.) ett honexemplar den 30 juni 1889: E. Reut. V. F. V, N:o 425 *C. sp.*, p. 98; Nyk. Ål. & Å. C. sp. ? p. 45; Medd. F. F. F. 19, p. 112—113. — S. Nyslott (Carlenius). — *U. F. M.*

2. *C. affinitata* Stph. var. *turbaria* Stph. Ill, Ill, p. 298; Stgr. Cat. p. 189; Lpa p. 115; Auriv. p. 248 (*affinitaria* H. S. 319—20). — Poppius' uppgifter (Phytom. N:o 154, p. 90) för Åland och Åbo naturalhistoriska provinser gälla var. *turbaria*.

Al. Finström: Bastö (Mont.) 1 ex. på fuktig äng den 24 juni 1891. — A. Pargas: Lenholmen vid Lofsdal (E. R.) 1 ex. åren 1884 och 1887 på löfskogssluttning i juni månad: E. Reut. V. F. V, p. 98; Nyk. Ål. & Å. p. 45; Medd. F. F. F. 18, p. 163; Korpo (Ringb.) 1 ex. år 1892. — *U. F. M.*

- 1^a. *C. (Hydrelia) candidata* Schiff. S. V., p. 110; Popp Phytom. N:o 133, p. 72; Auriv. p. 254. Jfr Medd. F. F. F. 18, p. 206; Papp. l. c.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.) sällsynt i hasselskog från slutet af juni. — A. Korpo (Ringb.). — N. — *U. F. M.*

1. *C. sagittata* Fabr. Mant. 210; Auriv. p. 243. (*comitata* Hb. 310).

K. r. Petrosawodsk (Günth.) enligt skriftligt meddelande.

- 543¹. *Eupithecia virgaureata* Dbld. var. *Altenaria* Stgr.¹⁾ Stett. e. Z. 1861 p. 401; *Altenaria* Auriv. p. 264. — Har ursprungligen beskrifvits såsom egen art, men dess samhörighet med *virgaureata* Dbld. har nyligen af Bohatsch blifvit påvisad (Bohatsch, Mittheilungen über Eupithechien. Iris, IV, 1. 1893, p. 3). Upptages icke af Poppius, ehuru den i flere exemplar blifvit funnen i Finland af Schilde.
K. r. Petrosawodsk, enl. Bohatsch l. c. — O. b. Kuusamo (Schilder) allmän i juli 1871: Stett. e. Zeit. 1874, p. 75; Entom. Nachr. 1884, p. 4; jfr ock Bohatsch l. c.
- 544¹. *E. minutata* Gn. II, 341; Auriv. p. 264. — Af Poppius sammanförd med *E. absinthiata* L. (Phytom. N:o 189, p. 126). — Då den svårligen kan skiljas från den sistnämnda, upptages den här utan närmare angifvande af lokaler, hvilka f. ö. ingå i Poppius' uppgifter angående *absinthiata*.
- 545¹. *E. pimpinellata* Hb. 443, 444; Tr. VI, 2. 115; Auriv. p. 264. — Hufvudformen har enligt Bohatsch blifvit funnen i Petrosawodsk. Möjligen är det dock nedanstående varietet, då exemplaren härstamma från samma ort.
K. r. Petrosawodsk, enl. Bohatsch l. c. p. 21.
var. *cinerascens* Tengstr. Nyk. p. 32; Lpa p. 122; Auriv. p. 264 (*pimpinellata* Popp. Phytom. N:o 190, p. 127; ? *Altaicata* Gn. II, 330). Jfr Tengstr. och Popp. ll. cc.
K. r.
546. *E. helveticaria* B. var. *arceuthata* Frr. 372, IV, p. 145; H. S. 134—7; Stgr. Cat. p. 197; Lpa p. 121; Auriv. p. 263. — Tillsammans med hufvudformen. Synes vara tämligen allmän i landets nordliga delar. Bland de 76 af Schilde i Kuusamo insamlade exemplaren af *helveticaria* tillhörde nämligen en tredjedel förevarande varietet, hvarjämte talrika öfvergångar mellan denna och hufvudformen förefunnos: Bohatsch l. c. p. 16—17.

¹⁾ En stor del af det under senare år i Finland hopsamlade materialet af *Eupithecia*-arter har benäget granskats af den bekante specialisten, hr Otto Bohatsch i Wien.

Al. Östergeta, Bolstaholm (Mont.) 2 exx. i blandskog den 17 juni 1892. — **A.** Pargas: Lofsdal (E. R.) två exx.: E. Reut. V. F. V, p. 103; Nyk. Ål. & Å. p. 46; Medd. F. F. F. 18, p. 164. — **O. b.** Kuusamo (Schilde): Entom. Nachr. 1884, p. 9; jfr äfven Bohatsch l. c. p. 17. — *U. F. M.*

E. satyrata Hb. ab. **subatrata** Stgr. Cat. p. 197. — Sällsynt tillsammans med hufvudformen.

A. Pargas: Lofsdal. (E. R.) ett exemplar i juni månad: E. Reut. V. F. V. p. 102; Nyk. Ål. & Å. p. 46; Medd. F. F. F. 18, p. 164. — *U. F. M.*

var. **Callunaria** Dbld. (H.) Zool. 1850, App. CV; Stgr Cat. p. 197: Lpa p. 121. — Skall icke vara sällsynt i ryska Karelen och Lappmarken. Jfr Tengstr. Nyk. p. 32.

Al. Geta: Bolstaholm, Hökböle (Mont.) särskilda gånger från den 10—28 juni 1892. — **A.** Pargas: Lofsdal (O. M. R., E. R.) tillsammans med hufvudformen: E. Reut. V. F. V. p. 102; Nyk. Ål. & Å. p. 46. — **K. a.** Kivinebb (Ehbg) flere exx. i slutet af maj 1889, Valkjärvi (Ehbg) mellan björkar vid sjöstrand den 27 juni 1892. — **K. r.** — **L.** (enl. Tm. l. c.). — *U. F. M.*

E. denotata Hb. 455; Auriv. p. 263. (*campanulata* H. S. Corr. Ins. p. 130; Popp. Phytom. N:o 191, p. 127). — Jfr E. Reut. V. F. V, p. 103; Nyk. Ål. & Å. p. 40; Medd. F. F. F. 18, p. 164; Popp. l. c.

A. — **K. r.** Petrosawodsk, enl. Bohatsch l. c. p. 3. — *U. F. M.*

E. actaeata Walderdorff var. **Bergunensis** Dietze Stett. e. Z. 1875, p. 248, II. 1. — Det af Schilde (Stett. e. Z. 1874, p. 75) omnämnda fyndet af ett exemplar af *E. veratraria* H. S. i Kuusamo sommaren 1871 är enl. Bohatsch rätteligen en hona af förevarande form. (Bohatsch l. c. p. 6.).

O. b. Kuusamo (Schilde) en ♀ enligt skriftligt meddelande af Bohatsch i Wien; jfr äfven Bohatsch l. c.

E. assimilata Gn. II, 342, Pl. 2, 9 (larven); H. S. Corr. Ins., p. 129; Auriv. p. 263. Sällsynt.

A. Pargas: Lofsdal (E. R.) en hanne och en hona i trädgård i slutet af juni: E. Reut. V. F. V, p. 103; Nyk. Ål. & Å. p. 46; Medd. F. F. F. 18, p. 164. — **K. r.** Petrosawodsk, enl. Bohatsch l. c. p. 6. — *U. F. M.*

- 549¹. **E. valerianata** Hb. Larv. Lep. V, Geom. II, Aequiv. H, b, f. 1 a—c; Auriv. p. 262; Popp. Phytom. N:o 186, p. 123. — Jfr E. Reut. V. F. V, p. 102; Nyk. Ål. & Å. p. 36, 46; Medd. F. F. F. 18, p. 163, 188; Popp. l. c.

Al. -- **A.** — *U. F. M.*

- 549². **E. immundata** Zell. Is. 1846, p. 194; Auriv. p. 263 (*argillacearia* H. S. 143 - 4). — Har af Poppius blifvit sammanförd med *E. plumbeolata* Hw. (Phytom. N:o 187, p. 124), men anses af Bohatsch, liksom af de flesta andra lepidopterologer såsom egen art.

K. r. Petrosawodsk (Günth.) en hona den 23 juni 1870: Tengstr. Nyk. p. 33.

- 549³. **E. inturbata** Hb. 461; Auriv. p. 262 (*subciliata* Gn. II, 343.) — Enligt skriftligt meddelande af Bohatsch är *inturbata* Hb. 461 icke synonym till *tenuiata* Hb. 394, såsom i Staudingers katalog uppgifves, men däremot till *subciliata* Gn. II, 343. (jfr för öfrigt Bohatsch l. c. p. 17.). Arten, som förut ej är anmäld som finsk, har sina närmaste fyndorter i S:t Petersburg (enl. Bohatsch l. c.) samt vid Naes järnvärk och vid Kristiania i Norge (enl. Auriv. l. c.); i Sverige har den ännu ej blifvit funnen. I Finland har den anträffats i flere exemplar på Åland af stud. J. E. Montell.

Al. Geta: Bolstaholm (Mont.) fem exemplar i trädgård från den 9 augusti — 2 september 1891, 8 exx. å liknande lokal från den 21 augusti—11 september 1892. — *U. F. M.*

- 556.¹ **E. sinuosaria** Ev. Bull. M. 1848, III, p. 230; Hor. Soc. Ross. XVI, Pl. 13, 10. — Denna synnerligen intressanta och vackra art anföres af Staudinger i hans katalog såsom förekommande endast i östra Sibirien (Irkutsk). Enligt skriftligt meddelande af Bohatsch, äfvensom enl. hans ofvan citerade arbete (p. 27) har den dock de senare åren anträffats i S:t Petersburg, hvadan denna ost-

liga art numera verkligt är att räknas till den *äkta* europeiska faunan. Det var därför synnerligen intressant, att sagda art blifvit funnen äfven i Finland.

K. a. Valkjärvi kronopark (Ehbg), i enstaka exemplar i boningsrum den 11 augusti 1892. -- *U. F. M.*

E. exigua Hb. 379; Auriv. p. 265; Popp. Phytom. N:o 179, p. 118. — Jfr Tengstr. Nyk. p. 33; E. Reut. V. F. V, p. 103; Nyk. Ål. & Å. p. 47; Medd. F. F. F. 18, p. 164, 188; Popp. l. c.

Al. — A. — K. r. — U. F. M.

E. sobrinata Hb. var. *scoriata* Stgr. Stett. e. Z. 1857, p. 265. — Har förut upptagits såsom egen art, men föres numera af Bohatsch som varietet till *sobrinata* (Bohatsch l. c. p. 15). Enligt skriftligt meddelande af denne har Schilde i Kuusamo funnit ett exemplar, som sannolikt är att hänföras till denna art. Flere brunaktiga och föga tydligt tecknade exemplar, af stud. J. E. Montell insamlade på Åland, bilda enl. Bohatsch en öfvergångsform till förevarande varietet.

O. b. Kuusamo (Schilde).

E. succenturiata L. ab. *oxydata* Tr. VI, 2, 114; Dup. VIII, 202, 6, ♀; Stgr Cat. p. 195; Lpa p. 120; Auriv. p. 261. — Bohatsch har numera återförenat de på senare tider åtskilda *E. succenturiata* L. och *subfulvata* Hw. samt betraktar den senare som en varietet af den förra. Ab. *oxydata* Tr. ansluter sig närmast till *subfulvata* Hw., hvilken genom en mellanform, *disparata* Hb. är förenad med *succenturiata*. I enlighet härmed upptages *oxydata* såsom ab. under *succenturiata*. — Tillsammans med hufvudformen.

A. Pargas: Lofsdal (E. R.) två hanexemplar: E. Reut. V. F. V, p. 102; Nyk. Ål. & Å. p. 46; Medd. F. F. F. 18, p. 163. — **S.** St Michel (Ehbg), en hona den 18 juni 1891. — *U. F. M.*

De literaturhänvisningar, som hänföra sig till Medd. F. F. F. samt till Bohatsch, Mittheilungen über Eupithecia, hafva s vid den under senhösten försiggångna tryckningen.

Tillägg.

Efter det tryckningen af föreliggande arbete redan var långt framskriden har den i texten flere gånger omnämde tyske lepidopterologen August Hoffmann i Stett. ent. Zeit. 54, 1893, p. 121—144 publicerat en uppsats: „Fortsetzung zu Schilde's Lepidopterologischen Mittheilungen aus Nord-Finnland“, framställande resultatet af hans sommaren 1892 företagna samlingsresa till Kuusamo. I denna uppsats omnämnas bland macrolepidoptera hufvudsakligen endast de former, hvilka Schilde *icke* iakttagit i Kuusamo omnäjd; de af Hoffmann anförda microlepidoptera komma själfället icke att upptagas i detta tillägg.

Ehuruväl herr A. Hoffmann redan tidigare benäget meddelat mig skriftliga uppgifter angående ett flertal af honom i Finland gjorda fynd, hvilka redan i texten omnämnts, tillkomma i hans nyssnämnda uppsats några, till en del nybeskrifna former, hvilka *icke* äro upptagna i förevarande förteckning och hvilka därför här nedan uppräknas. För fullständighetens skull bifogas här därjämte hänvisningar till Hoffmanns uppsats för de efter år 1869 för Finland anmärkta former, hvilka redan ingå i denna förteckning.

Följande tillägg böra sålunda göras:

- Pag. 6. I literaturförteckningen mellan Ehnberg och Lampa:
Hoffmann, A. Fortsetzung zu Schilde's Lepidopterologischen Mittheilungen aus Nord-Finnland. Stett. entom. Zeitung, 54. 1893, p. 121—144.
- „ 10. N:o 7¹. **P. Daplidice** L. var. **Bellidice** O. I, 2. 154; Stgr Cat. p. 3; Lpa p. 10; Auriv. p. 4. — De af Hoffmann anträffade exemplaren närma sig mera var. *Bellidice* O., än hufvudformen. Förut ej anmärkt för Finland.
- K. b.** Kuusamo (A. Hoffmann) i enstaka exemplar hela juli månad: Stett. e. Z. 1893, p. 123.
- „ 13. N:o 23. **L. Optilete** Knoch. var. **Cyparissus** Hb.
- O. b.** Kuusamo (A. Hoffmann): l. c., p. 123.
- „ 16. N:o 50. **A. Pales** Schiff. var. **lapponica** Stgr. — Jfr A. Hoffmann l. c., p. 124.
- „ 23. N:o 121¹. **N. confusalis** H. S. — Jfr A. Hoffmann, l. c., p. 143.

26. N:o 150². **Ps. Grasinella** Boisd. — De af Schilde, Stett. e. Z. 1874, p. 57 under N:o 28 omnämnda säckarna af en *Psyche*-art höra enl. Hoffmann säkert till *Grasinella*.

O. b. Kuusamo (A. Hoffmann): l. c., p. 125.

27. N:o 160. **Trichiura (Gastropacha) crataegi** L. var. **Arise** Hb. — Den af Schilde, Stett. e. Z. 1874, p. 38 under N:o 32 omnämnda *Bombyx*-art, hvars larver han anträffat, tillhör enl. Hoffmann säkert ofvanstående form. Jfr A. Hoffmann l. c., p. 125.
29. [? **Cerura (Harpyia) vinula** L. var. **Phantoma** Dalm. — I början af augusti anträffade Hoffmann på videbuskar små *vinula*-larver, hvilka tyvärr under resan omkommo. Sannolikt skulle de, enl. Hoffmann, hafva utvecklat sig till var. *Phantoma* eller åtminstone till en intermediär form. Då emellertid detta endast är ett antagande, torde det vara rådligast att tillsvidare icke inränga sagda form bland våra finska fjärilar, hvarför jag ej håller utmärkt den med någon nummer och anför den inom klammer].
32. N:o 209. **A. auricoma** Fabr. var. **Pyhævaaræ** Hoffm. Stett. e. Z. 54. 1893, p. 126. — Denna af Hoffmann nybeskrifna, vid Kuusamo konstanta form skall i afseende å färgen stå i ungefär samma förhållande till *auricoma* som var. *montivaga* till *euphorbiæ*, men är därför jämt mycket mindre än hufvudformen, mätande 27—30 mm. mellan vingpetsarne, emot 30—35 mm. hos tyska exemplar af *auricoma*; från denna skall den nya varieteten skilja sig genom alldeles askgrå grundfärg hos framvingarne, äfvensom hos behåringen å thorax; de svarta tvär- och längsstrimmorna å framvingarne äro hos var. *Pyhævaaræ* otydliga och utbreda sig mer l. mindre fullständigt fläckvis öfver grundfärgen, hvarigenom de mörkaste exemplaren synas starkt svartgrå-färgade och påminna om den mörka varieteten *Salicis* af *menyanthidis*.

Såsom redan ofvan (p. 32) i fråga om *A. auricoma* var. *pepli* är sagdt, afvika våra finska exemplar i all-

mänhet från tyska sådana genom mörkare färg. Att dömma af Hoffmanns beskrifning närmar sig den nya formen till var. *pepli*, men synes dock vara ännu mera intensivt mörkfärgad. Mellan utländska exemplar af hufvudformen *auricoma* och var. *Pyhævaaræ* från Kuusamo bilda våra finska former af *auricoma* och *pepli* tämligen goda öfvergångar. Arten synes, likasom fallet är med flere andra, blifva mörkare på ju nordligare breddgrad den lefver.

O. b. Kuusamo (A. Hoffmann) i slutet af juni 1892 på „köder“.

- Pag. 41. N:o 236. **A. tritici** L. var. **obelisca** Hb. 123; Lpa p. 55; Auriv. p. 125. — En egendomlig form, utan ljusare framkant, men som likväl är att hänföras till *obelisca*. har anträffats af Hoffmann. Förut ej observerad i Finland.

O. b. Kuusamo (A. Hoffmann) ett honexemplar den 27 juli 1892: l. c., p. 127.

- „ 42. N:o 249. **M. Pisi** L. var. **Rukavaaræ** Hoffm. Stett. e. Z. 54. 1893, p. 127. — Denna af Hoffmann nybeskrifna form, hvilken synes vara konstant i norra Finland, är mindre än hufvudformen, 25—33 mm. mellan vingpetsarne. Den mörkt rödbruna grundfärgen undantränges nästan fullständigt af en svartaktig och violgrå inblandning; alla teckningar otydliga, den gulhvita våglinjen mestadels försvunnen och inskränkt till den ljusa fläcken vid vingarnes bakre hörn i fältet 1 b; fransarna utan röd inblandning.

O. b. Kuusamo (A. Hoffmann) i början af juli 1892 på „köder“.

- „ 43. N:o 254. **M. dentina** Esp. var. **Latenai** Pierr.

O. b. Kuusamo (A. Hoffmann) i några typiska exemplar sommaren 1892: l. c., p. 128.

- „ 45. N:o 273. **Hadena adusta** Esp. ? var. **septentrionalis** Stgr i. l. — Hoffmann tror att den i Kuusamo förekommande formen är identisk med den af Staudinger i hans priskatalog upptagna var. *septentrionalis*; den står nära till var. *baltica*, men är mycket mindre och har

otydligare teckning; de från Kuusamo härstammande exemplaren mäta 33—35 mm. mellan vingspetsarne. — Förut ej anmärkt för Finland.

O. b. Kuusamo (A. Hoffmann): l. c., p. 128.

Pag. 59. N:o 355. *Anarta cordigera* Thnbg ? var. *Aethiops* Stgr i. l. — De nordfinska exemplaren af *A. cordigera*, hvilka utmärka sig genom djupsvart färg, höra enl. Hoffmann till den likaledes i Staudingers pridförteckning upptagna var. *Aethiops*. Samma form har Hoffmann äfven erhållit från Shetlands-öarna.

O. b. Kuusamo (A. Hoffmann) allmän i början af juli 1892; var från medlet af samma månad försvunnen, men anträffades åter den 10 augusti i ett nyss utkläkt exemplar: l. c., p. 128.

„ 66. N:o 463. *Lythria purpuraria* L. var. *rotaria* Fabr.

O. b. Kuusamo (A. Hoffmann) enstaka bland hufvudformen: l. c., p. 128.

„ 74. N:o 509. *C. cæsiata* Lang. ab. *glaciata* Germ.

O. b. Kuusamo (A. Hoffmann): l. c., p. 129.

„ 78. N:o 546. *E. helveticaria* B. var. *arceuthata* Frr.

O. b. Kuusamo (A. Hoffmann): l. c., p. 130.



Rättelse:

Till följd af att genom ofvanstående tillägg några former tillkommit böra i den å pag. 4 ingående tabellen, äfvensom beträffande de i stycket omedelbart ofvanför densamma meddelade sifferuppgifterna några rättelser göras. De efter år 1869 tilkomna, d. v. s. i Tengströms katalog ej upptagna *varieteterna* af *Rhopalocera* uppgå sålunda till 41 (icke 40), af *Noctuae* till 48 (icke 43); summan af nytillkomna *varieteter* och *aberrationer* utgör 144 (icke 134). Summan af hittills kända *varieteter* och *aberrationer* af *Rhopalocera* blir sålunda 51 (icke 50), af *Noctuae* 67 (icke 62), af samtliga *macrolepidoptera* 193 (icke 187). Antalet *arter* förblir oförändradt, likaså antalet *varieteter* och *aberrationer* af öfriga underordningar.



BEITRÄGE
ZUR KENNTNISS EINIGER
CILIATEN

VON

K. M. LEVANDER.

MIT DREI TAFELN.

(Vorgelegt am 7. October 1893).



HELSINGFORS,
DRUCKEREI DER AKTIEN-GESELLSCHAFT J. SIMELII ERBEN.
1894.

vor dreissig Jahren veröffentlichte Eberhard in einem Programm der Realschule zu Coburg eine Reihe von Abbildungen (6. Taf. I. Fig. 1—11) mehr oder minder spiralig gedrehter, entzündlicher Ciliaten, die er mit dem Collectivnamen *Stromium*¹⁾ *polymorphum* bezeichnete. »In diesen«, sagt er, »glaubt man ganz verschiedene Thierchen zu sehen. Nimmt man aber sämtliche Formen in vergleichender Übersicht zusammen, so wird man an der Verwandtschaft oder vielmehr an der Zusammengehörigkeit der dargestellten Thiere nicht zweifeln können« (p. 20). Von den Eberhard'schen Abbildungen dürften sich drei auf bekannte Infusorien beziehen, und zwar auf gewisse Heterotrichen von der Familie der *Plagiotomina* Bütschli, nämlich (Fig. 1—3) auf die s. g. *normale* Form von *Metopus moides*, welche schon von O. F. Müller (18) und Claparède & Lachmann (3) beschrieben und abgebildet wurde, und (Fig. 4) auf die s. g. *tordirte* oder *verkürzte* Form derselben. Fig. 10 bezieht sich, wie Eberhard selbst angiebt, auf die von Perty (19) in die Wissenschaft eingeführte *Caenomorpha dusula*, welche von Stein (26) unter dem Namen *Gyrocorystura* als der einzige Repräsentant einer neuen, angeblich mit Peritrichen verwandten Familie der *Gyrocorysta* betrachtet wurde. Auch Bütschli (2) lässt in seinem kritisch gesichteten System der Ciliaten die *Caenomorpha medusula* eine besondere Familie *Gyrocorysta* bilden, aber diese wird unter die heterotrichen Ciliaten hingestellt²⁾.

¹⁾ Mit diesem Gattungsnamen bezeichneten Claparède und Lachmann (3) vor dem Erscheinen der Eberhard'schen Abhandlung eine ganz andere Ciliatenform. Vrgl. Stein 27. p. 51 u. 28 p. 329.

²⁾ Von den anderen von Eberhard gegebenen Abbildungen über „*Stromium polymorphum*“, haben die Figuren 6, 7, 8 und 11 Bezug auf Ciliaten, als Variationen von *Metopus* und zugleich als Übergangsformen zu *Caenomorpha* betrachtet worden sind, später aber nicht angetroffen wurden. Völlig unbekannt sind meines Wissens auch bis dato die Ciliaten geblieben, die in Fig. 5 und 9 dargestellt sind.

Obgleich also unter den von Eberhard als *Strombidium polymorphum* abgebildeten Ciliatenformen, wie Stein (27. p. 51) erkannte, wenigstens zwei zu verschiedenen Familien gehörige Arten zusammengeworfen sind, nämlich *Metopus sigmoides* Cl. & L. und *Caenomorpha medusula* Perty (= *Gyrocorys oxyura* Stein), ist doch das Vorhandensein gewisser morphologisch-verwandtschaftlicher Beziehungen zwischen ihnen sowohl von Stein, als auch zuletzt von Bütschli betont worden.

Der letztere Autor leitet in seinem grossen, hochgeschätzten Protozoënwerke die von allen übrigen Heterotrichen in ihrer Körpergestalt, ihrem reducirten Cilienkleide und in anderen wichtigen Beziehungen sehr abweichende *Caenomorpha medusula*, »die seltsamste von allen Heterotrichen«, theoretisch von dem einfacheren und den Holotrichen sich näher anschliessenden *Metopus sigmoides* ab, wobei die verkürzte, stark gedrehte Form des letzteren als den Übergang vermittelnd angesehen wird. Die diesbezügliche Auseinandersetzung Bütschlis (2. p. 1237) habe ich mir die Freiheit genommen unten bei Besprechung der Gattung *Caenomorpha* wörtlich zu citiren, wohin ich hier den Leser verweise.

Obwohl Bütschli nach Allem das Richtige getroffen hat, wenn er die excentrische Körperform der *Caenomorpha*, »einer der interessantesten und originellsten Infusorienformen« (W. Engelmann), aus dem viel einfacheren *Metopus* durch geringe Modificationen des letzteren theoretisch ableitet, — welche Modificationen nicht nur nach Eberhard, sondern auch nach den Untersuchungen Stein's und nach seinen eigenen Beobachtungen zum wesentlichsten Theil in den in der Natur vorkommenden variirenden Formen der beiden Arten verkörpert sein sollen, — erschien es doch nicht unerwünscht, diesen seltsamen Übergangsformen noch ein näheres Studium zu widmen.

Es hat schon während einer längeren Zeit die Aufmerksamkeit verschiedener Infusorienforscher geweckt, dass die in Rede stehenden, in ihrem äusseren Erscheinen sehr abweichenden, aber durch gewisse gemeinsame, eigenartige Merkmale an einander erinnernden Ciliaten auffallender Weise oft an verschiedenen Orten in Gesellschaft mit einander angetroffen werden. Zuerst fand Eberhard zu Coburg die *Caenomorpha* und den *Metopus* sammt ihren Zwischenformen gleichzeitig zusammen in älteren Auf-

sen über *Lemna trisulca* und er sieht in diesem Umstande die erste Stütze für die Zusammengehörigkeit der als *Strombidium porporum* abgebildeten Formen, welche sich nach ihm hauptsächlich durch den Grad der Torsion des Körpers und des Peristoms einander unterscheiden (6. p. 20). W. Engelmann (8. p. 379) fand beide Arten in einem schmutzigen Graben zu Leipzig an, und er betont (28. p. 330 und 333) ausdrücklich, dass *Metopus sigmoides* Clap. & Lachm. häufig in Begleitung von *Caenomorpha medusula* Perty (= *Gyrocoris oxyura* Stein) aufzutreten pflegt. Er fand gleichzeitig die beiden Arten in der Umgegend von Prag, ebenso wie vorher zu Niemegk (Preussen) im Wasser, das aus stehenden Tümpeln mit grossen Mengen von *Lemna polyrhiza* und *trisulca* geschöpft und längere Zeit aufbewahrt worden war.

In neuester Zeit wiesen Blochmann (1. p. 72) und Bütschli darauf (2. p. 1731) hin, dass die in Frage stehenden, sehr variirungsreichen Heterotrichen eigenthümlicher Weise nicht selten zusammen vorzukommen pflegen. Ferner erwähnt noch Geza Entz (10. p. 268), dass er die *Caenomorpha medusula* in der Klausenburger Gegend wiederholt in Schwefelwasserstoff exhalirendem Sumpfboden fand, wo Beggiatoen wucherten, und zwar befand sie sich stets in Gesellschaft von *Metopus sigmoides*.

Wenn man also das oft gleichzeitige Vorkommen der beiden, angeblich polymorphen Arten in Betrachtung zieht, sowie erwägt, dass gewisse, bisher nicht näher untersuchte Übergangsformen zwischen beiden angeblich angetroffen werden, lag die Vermuthung nahe fern, dass sie möglicherweise in noch näherer verwandtschaftlicher Beziehung zu einander stehen könnten, als man bisher anzunehmen gewagt hatte. Es erschien im Voraus nicht ungereimt zu vorzustellen, dass sie möglicherweise verschiedene Stufen in dem individuellen Entwicklungscyclus derselben Art darstellten. Man kann ja nach dem Vermeinen Stein's 'die ursprünglich langgestreckten Thiere von *Metopus sigmoides* in einer früheren oder späteren Periode ihres Lebens durch ganz allmähliche Verkürzung des ganzen Körpers und stärkere schraubenförmige Zusammenziehung ihres Vorderleibes eine Reihe von Formen durchlaufen, die sich immer weiter von der Grundform entfernten' (28. p. 329, 2). Einer ähnlichen Auffassung huldigend, bildete Tatem *Metopus*-artige Infusorien ab, die nach ihm frühere Stadien seiner, wahr-

scheinlich mit *Caenomorpha medusula* identischen *C. convoluta* sein dürften¹⁾ (31). Wenn sich aber die Formvariationen nicht als verschiedene Stufen in demselben individuellen Entwicklungskreise zeigen sollten, schien die Frage der Untersuchung werth, welche andere Bedeutung ihnen beizumessen sei?

Als mir durch Ertheilung eines Reisestipendiums Gelegenheit gegeben wurde während des Sommers 1891 in dem Zoologischen Institut in Rostock zu arbeiten, und ich unter einigen Infusorien-culturen des Instituts ein Wasser mit zahlreich vorkommenden Individuen von *Metopus* und *Caenomorpha* fand, wurde ich von dem Herrn Professor Dr. F. Blochmann aufgefordert, die Thiere zu untersuchen, um eventuell Auskunft in den oben angedeuteten Fragen zu gewinnen. Es ist mir eine sehr angenehme Pflicht Herrn Professor Dr. Blochmann nicht nur hierfür, sondern auch für die Liebenswürdigkeit, womit er mir Platz in dem Institut bereitete und für das Interesse, welches er meinen Studien entgegenbrachte, sowie für seine gütige Unterweisung hier meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen!

Die in Rostock gemachten Studien über die *Metopus*- und *Caenomorpha*-Formen setzte ich später in Helsingfors fort, wo ich so glücklich war, einige schon in Rostock beobachtete Formen wiederzufinden, sowie eine neue *Metopus*-Art und den Repräsentanten, der neuen verwandten Gattung *Tropidoatractus* zu entdecken. Betreffs der Beziehungen zwischen *Metopus* und *Caenomorpha* stellte es sich, wie ich hier gleich mittheilen will, aus meinen Untersuchungen heraus, dass wir mit einer Reihe *constanter* Formen der oft erwähnten Gattungen zu thun haben, die von einander durch charakteristische Merkmale gut unterschieden werden können und daher als Arten, und zwar verschiedener Genera, betrachtet werden müssen, obwohl sie immerhin innerhalb gewisser Grenzen variirungsfähig sind. Von einer individuellen Verwandlung kann mithin nicht mehr die Rede sein.

Der übrige Theil dieser Abhandlung ist der Beschreibung einiger einzelnen, mit einander nicht näher verwandten Ciliaten-Formen gewidmet, die bisher theils nur mangelhaft bekannt, theils für die Wissenschaft neu waren, die aber sämmtlich in

¹⁾ Nach Kent 15. p. 641. Taf. XXXIII. Fig. 1—3.

er oder anderer bedeutungsvolleren Hinsicht — sei es, dass sie
hauptsächlich eigenthümliche Infusorientypen darstellten, sei es, dass
gewisse eigenartige Organisationsverhältnisse aufwiesen — von
wissenschaftlichem Interesse für die Infusorienforscher zu sein schienen
und dadurch ihren Platz hier vertheidigen mögen. Es werden
in den vorliegenden Blättern folgende Ciliaten ausführlicher be-
handelt:

Metopus sigmoides Clap. & Lachm.

M. contortus mihi.

M. pyriformis mihi.

M. bacillatus n. sp.

Tropidoatractus acuminatus n. g. n. sp.

Caenomorpha medusula Perty.

C. uniserialis n. sp.

Discomorpha pectinata n. g. n. sp.

Plagiopyla nasuta Stein.

Perispira ovum Stein.

Mastigostephanos sulcatus n. g. n. sp.

Die hierher gehörigen Beobachtungen wurden, wie unter-
chiedl. resp. Arten zu ersehen ist, theils in Rostock, theils in Hel-
singsfors gemacht.

Metopus sigmoides Clap. & Lachm.

Metopus sigmoides Claparède & Lachmann 3. p. 255. Taf. XII. Fig. 1.

„ Stein 28. p. 328—335. Taf. XVI. Fig. 5—8, 10, 14 („nor-
male Hauptform“).

„ Kent 15. p. 581. Taf. XXIX. Fig. 6.

„ Eyferth 12. p. 82. Taf. V. Fig. 16, 17.

„ Blochmann 1. p. 72. Taf. V. Fig. 172.

„ Gourret & Roeser 13. p. 483. Taf. XXX. Fig. 5—8.

„ Bütschli 2. p. 1236, 1347, 1357, 1379, 1380, 1431, 1477,
1483, 1723, 1731.

Metopus Müller 18. p. 190. Taf. XXVII. Fig. 5, 6.

Metopidium polymorphum p. p. Eberhard 6. p. 20. Taf. I. Fig. 1—3.

Metopides contorta Quennerstedt 20. p. 23. Taf. I. Fig. 23.

„ Kent 15. p. 583. Taf. XXXII. Fig. 18.

Taf. I. Fig. 1—4.

Dem von O. F. Müller (18) im vorigen Jahrhundert als *Tri-
lax* in die Wissenschaft eingeführten Infusor, welches später
Claparède und Lachmann (3) unter dem Namen *Metopus*

sigmoides etwas ausführlicher beschrieben und abgebildet wurde, schreibt Stein in seiner, für die Kenntniss der Heterotrichen grundlegenden Monographie (28) eine ausgedehnte Polymorphie des Körpers zu.⁴ Unter den zahlreichen Gestalten, in welchen dieselbe Art auftreten könne, unterscheidet er drei Hauptformen, nämlich die normale, die verkürzte und die ausgerollte Form. Von diesen interessieren uns zunächst die ursprüngliche, s. g. *normale Form*, die identisch mit der Müller'schen *Trichoda s* und der Claparède-Lachmann'schen Art sein dürfte, wenn auch das Hinterende des Körpers nach den von diesen Verfassern gegebenen Beschreibungen und Abbildungen in einer dem Vorderende entgegengesetzten Richtung gewunden sein soll, so dass der Körper im Ganzen eine s-förmige Gestalt erhält, was von Stein nicht gefunden wurde.

Die allgemeinen Formverhältnisse des Körpers sind schon von Stein (28. p. 330—331) in zutreffender Weise und erschöpfend beschrieben und in den Figuren 1, 6, 7 und 8 auf Taf. XVI in meisterhafter Weise dargestellt worden, so dass ich in dieser Hinsicht kaum etwas Neues zu den Angaben Steins hinzufügen kann.

Der Körper (Fig. 1.) ist formbeständig, langgestreckt-walzig, vor der Mitte spindelförmig erweitert, mit mässig verschmälertem Hinterende, welches ähnlich wie das ebenfalls verschmälerte Vorderende abgerundet ist. Oft scheint das Hinterende schief oder quer abgestutzt, was von dem Zustande der postero-terminal gelegenen contractilen Vacuole (c. v.) abhängig ist. Eine schwache dorso-ventrale Abplattung ist merkbar, wird jedoch von der eingenommenen Nahrung sehr beeinflusst, indem sie bei wohlgefütterten Individuen wenig oder gar nicht zum Vorschein kommt. Solche Exemplare sind daher fast drehrund-spindelförmig, meistens sind aber auch bei diesen die Körperenden etwas abgeplattet. Gewöhnliche Exemplare sind $2\frac{1}{2}$ bis 3 mal so lang wie breit. Der etwas abgeflachte Vorderleib ist, wie sich Stein in seiner Gattungs-Diagnose über *Metopus* ausdrückt, in sehr charakteristischer Weise von rechts her über die Bauchseite schraubenförmig nach vorn und links gedreht, so dass eine schiefe, vom Hinterleib abgesetzte und über den linken Seitenrand hinausragende Kuppe gebildet wird. Der von der Stirnkuppe gebildete Falz, welcher durch die dachförmige Erweiterung des rechten

Stirnkuppenrandes noch tiefer wird, beginnt dicht hinter dem vorderen, nach links schauenden Körperende am linken Seitenrande und steigt in schraubenförmig-diagonaler Richtung über die Bauchseite bis zur Mitte des rechten Seitenrandes oder noch weiter abwärts längs diesem ab und führt in den hiergelegenen Mund. Auf der linken oder hinteren, in der Bauebene liegenden Seite des Falzes oder der Peristomfurche zieht sich ein Membranellenband (mbr) hin, welches sich durch die weite Mundöffnung in einen kurzen, nach hinten und innen gerichteten Schlund (oe) fortsetzt.

Der Körper ist weich und nachgiebig, nicht contractil. Oft sieht man, wie sich die Thiere in sehr enge Passagen zwischen allerlei Schmutzpartikelchen eindringen, wobei ihr Körper leicht nachgiebt und nach dem Austritt in das Freie, dank seiner Elasticität, seine frühere Form wieder annimmt. Diese Eigenschaften kommen in gleichem Maasse der folgenden *Metopus*-Form zu und sind von der sehr weichen Consistenz des Entoplasmas abhängig. Dies erscheint dichtgranulirt von kleinen, runden, glänzenden Plasmakörnchen, welche beim Zerquetschen des Thierchens ausrinnen und in lebhafte Molecularbewegung gerathen. Ausserdem enthält die an sich farblose Leibessubstanz grössere rundliche hyaline Körner von mattglänzendem Aussehen.

Das Ectoplasma kennzeichnet sich als eine festere, stärker lichtbrechende, dünne peripherische Schicht von fast homogenem Aussehen. Besondere Structuren konnten in demselben nicht deutlich wahrgenommen werden, jedoch spricht für das Vorhandensein solcher der Umstand, dass die Zwischenräume der Cilienreihen, sowie die vordere Peristomwand, in Oberflächen-Ansicht zart längsgestrichelt erscheinen. Die Stricheln (pl Fig. 3) werden, wie bei dem unten zu beschreibenden *Metopus contortus* noch deutlicher beobachtet wurde, durch dicht stehende Reihen von winzigen Plasmakörnern gebildet, welche wahrscheinlich in eine besonders structurirte Ectoplasmaschicht eingelagert sind. Beim Zusatz von sehr verdünntem Methylalcohol wird die äussere cilientragende Schicht als eine zusammenhängende dünne Membran abgehoben, welche vermittelt zahlreicher radiärer, zarter Protoplasmafäden mit dem zusammengeschrunpften Entoplasma in Verbindung bleibt. Ob die abgehobene Membran nur einer Pellicula entspricht, oder

(was mir warscheinlicher erscheint) der Pellicula plus der im normalen Zustande nicht deutlich zu unterscheidenden Alveolarschicht, ist fraglich. (Vrgl. Bütschli 2. p. 1263).

Die Oberfläche des Körpers ist zum grössten Theil gleichmässig von Cilien bedeckt, welche weder zarter noch kürzer sind als die der beiden viel grösseren Heterotrichen, des *Spirostomum ambiguum* und der *Condylostoma patens*, welche letztere schöne, marine Art am Seestrande bei Helsingfors sehr häufig anzutreffen ist. Die Länge der Cilien betrug bei einem gemessenen Exemplar 0,014 mm. Die Cilien bilden dicht aneinander stehende, in Furchen (cf) eingesenkte, einzeilige Reihen, welche die Längstreifung des Körpers bedingen. Von dem hinteren, oft etwas eingestülpten Körperpol ausgehend, verlaufen die Cilienfurchen auf der hinteren Körperhälfte in regelmässiger meridionaler Richtung nach vorn zu, bis sie auf der Ventralseite das Membranellenband erreichen (Fig. 2); auf der dorsalen Seite dagegen (Fig. 1) biegen sie auf der Höhe des Mundes nach rechts, dem rechten Rande der Stirnkuppe folgend, und dann nach links, bis sie zu dem stark nach links schauenden vorderen Körperpol gelangen. Dieser Verlauf der Körperstreifen verräth am deutlichsten, dass der Vorderleib wirklich schraubenförmig nach links gedreht ist, was von früheren Verfassern schon hervorgehoben worden ist.

Für die systematische Begrenzung der s. g. *normalen Form* des *Metopus sigmoides*, welche ich aus mehreren Gründen für eine gute Species halten muss, ist der Umstand wichtig, dass die dorsalen Cilienreihen nie von dem oralen Ende des Peristoms abgeschnitten werden, wie bei der folgenden Art stets der Fall ist. Wie die Fig. 1 zeigt, biegt sich das Peristom in seinem hinteren Verlaufe immer mehr abwärts in der Richtung der meridionalen Körperstreifen, und der Schlund (oe), welcher im vorderen Drittel oder in der Mitte des Körpers gelegen ist, ist stets, auch bei kurzen, fast eiförmigen Exemplaren (Fig. 2), mehr oder minder schief oder gerade nach hinten (und einwärts) in der Richtung der Körperstreifen gebogen, so dass die auf der Stirnkuppe verlaufenden Cilienfurchen, ohne von dem oralen Ende des Peristoms, resp. von der parallel gestreiften Wimperzone (wz) auf dem rechten Stirnkuppenrande unterbrochen zu werden, den hinteren Körperpol erreichen können. Nie habe ich Exemplare

offen, bei denen das orale Ende des Peristoms, resp. der 1 in querer Richtung derart ausgewachsen wäre, dass die n Cilienreihen am rechten Längsrande des Körpers da-abgebrochen würden, wie es jedoch geschehen müsste, sich die normale Form, wie Stein meint, in die tordirte ideln könnte ¹⁾).

n Allgemeinen scheinen die Cilienreihen bei dem lang-kten *Metopus sigmoides* etwas dichter an einander gestellt r als bei dem kürzeren und breiteren *Metopus contortus*. eite der Zwischenräume der Cilienreihen war bei einem grossen Individuum von langgestreckter Form auf der Mitte örpers 0,0023 mm, bei einem anderen 0,0026, bei einem en aber schien sie doch 0,004 mm zu betragen.

Das Hinterende des Körpers trägt gewöhnlich einen Schopf er Wimpern, die weich und beweglich sind und sich nur ihre beträchtlichere Länge von den Körpercilien unterschei-der steife Borsten, welche an der Basis dicker, gegen ihre zu dünner werden. Die Anzahl der Borsten war oft 7—10, sah ich auch Exemplare, wo nur einige solche vorhanden

Ihre Länge ist etwas geringer als die halbe Körperlänge 0,035 mm. Die Angabe Steins, dass die Länge des Wimper-es bei den einzelnen damit versehenen Individuen beträcht-ariirt und dass der Afterpol bei manchen grossen Exem-mit den gewöhnlichen kurzen Körpercilien bekleidet ist, auch ich bestätigen.

n seinen Figuren von *Trichoda s* zeichnet O. F. Müller ern am Vorderende des Körpers, wohl die einzigen, die er h sehen konnte, und Stein giebt an, dass die Cilien auf Stirnkuppe nach vorn zu allmählich immer länger werden. rliitt durch Bütschli (2. p. 1723. Taf. LXVII. Originalfigur insofern eine Berichtigung, als von ihm entdeckt wurde, ings des rechten Randes der Stirnkuppe vom Anfange des oms bis an den Mund eine Zone längerer Cilien sich hin-

) In der Fig. 10. Taf. XVI bei Stein (28), welche Abbildung ein Über-adium zu der s. g. tordirten Hauptform des *Metopus sigmoides* dar-soll, ist der Schlund freilich ziemlich schräg nach links gezeichnet, es gt für mich aber kaum einem Zweifel, dass auch hier die Körperstrei-der Mundstelle nicht abgeschnitten waren.

zieht. Diese Wimperzone (wz), welche für uns wichtig ist, weil sie sich, wie Bütschli betont, auch bei anderen *Metopus*-Formen und bei *Cænomorpha* wiederfindet, ist bei dem *Metopus sigmoides* nur undeutlich differenzirt. Die zonalen Cilien stehen in 4—6 dicht an einander gedrängten parallelen, in Furchen eingesenkten Reihen, welche auf der oberen Seite der etwas gedunsenen, rechten Kante der Stirnkuppe vom vorderen Körperpol bis zum Munde verlaufen (Fig. I. +). In Profilansicht erscheinen sie als dichte Büschel (wb). Da die zonalen Cilien nur um sehr wenig länger sind als die des Körpers, und die Zwischenräume der Cilienreihen unbedeutend enger sind als die der benachbarten, parallel laufenden Cilienreihen auf der Stirnkuppe, stellt es sich bisweilen schwer zu entscheiden, welche Cilienreihen auf dem rechten Rande der Stirnkuppe zur Zone gezählt werden sollen, welche nicht. Bei dem *M. contortus* und den anderen Arten sind die adoralen Cilienreihen als ein einheitliches Cilienband viel deutlicher differenzirt.

In Übereinstimmung mit seiner Auffassung von den Membranellen der Heterotrichen und Hypotrichen im Allgemeinen stellte Stein diese Organula bei *Metopus* irrthümlicher Weise als ziemlich lange, kräftige, borstenförmige Wimpern dar, die in die Mittellinie der Peristomfurchen eingefügt und nach hinten gerichtet sind. Am Wimperbande selbst, welches stark nach einwärts geneigt ist, will er deutliche, dicht hinter einander liegende Furchen beobachtet haben.

Betreffs der Structur der Membranellen bei den spirotrichen Ciliaten sind, wie bekannt, zur Zeit zwei abweichende Meinungen geltend gemacht worden, indem einerseits von Möbius (17) behauptet wurde, dass die Membranellen aus zarten, freien Cilien zusammengesetzte Kämmchen oder Pectinellen seien, andererseits von Sterki (29 p. 44-46) und Bütschli (2. p. 1333—1340) wahrscheinlich gemacht worden ist, dass jede Membranelle in normalem Zustande ein zusammenhängendes Blättchen darstellt, welches sich jedoch oft leicht, z. B. bei Behandlung mit Osmiumsäure, in seine konstituierenden Elemente, in zarte Fibrillen auflöst. Ohne weiter auf diese Frage einzugehen, will ich hier nur andeuten, dass ich bei der unten zu beschreibenden, neuen Infusorienform, *Discomorpha pectinata*, die sich jedoch auch in manchen anderen Beziehun-

hr abweichend verhält, pectinellenartige Gebilde gefunden sowie dass die Wimpern in der Peristomfurche bei der eben- on mir untersuchten *Plagiopyla nasuta* in kämmchenartige geordnet sind. Ich möchte mithin glauben, dass Pectinellen Spirotrichen in gewissen Fällen vorkommen können. Was *Metopus sigmoides* anbelangt, sind seine Membranellen ihrer Dimensionen wegen kaum geeignet in diesem Punkte Aufschlüsse zu geben. Wenn ein mit Osmiumsäure-Dampf Exemplar mit seiner Peristomseite nach oben gekehrt scheinen die Membranellen an dem linken Körperrande als ge, kammähnliche Gebilde (Fig. 3). Sie sind fein zerfasert ehte, feine Fibrillen, welche kürzer als die Körpercilien nd deutlich bis an den Basalsaum (mb. b) verfolgt werden u. Oft hat es auf mich den Eindruck gemacht, als seien nteren Fibrillen in einer Membranelle etwas länger als die en oder am Innenrande der Peristomfurche gelegenen, wo- die Membranelle im Ganzen die Form eines Trapezoids er- eine Form, welche ja auch für mehrere andere Spirotrichen it ist (Bütschli 2. p. 1334). An abgetöteten Exemplaren inen die Membranellen immer in freie Fibrillen aufgelöst. uupt bieten die Membranellen der verschiedenen *Metopus*- n nach meiner Erfahrung einen gleichen Anblick dar.

Dass sich die Membranellen auch bei lebenden Exemplaren n Fibrillen auflösen, dafür sprechen einige Beobachtungen, ie folgende. Ein langgestreckter *Metopus sigmoides* wurde pette in einen neuen Wassertropfen versetzt, wobei er sich ormer Weise aufzublähen anfang, so dass der Körper eine undete eiförmige Gestalt annahm und schliesslich beinahe örmig wurde. Da er nur sehr langsam unter dem Deck- en rotirte, hatte ich Gelegenheit die Membranellen genauer uge zu fassen. Diese waren, wahrscheinlich infolge des nen Zustandes des Thieres, deutlich in Fibrillen aufgelöst, Einzelbewegungen verfolgt werden konnten.

Einem ähnlichen Eindruck habe ich auch von anderen Exem- erhalten, die vom Drucke des Deckgläschens in ihrer Lage gehalten wurden und deren Membranellen sich langsam ten, (also allerdings auch hier bei Thieren, die unter ab- Verhältnisse versetzt waren). Erwähnenswerth ist noch,

dass die hinteren Fibrillen in den Membranellen schwach bogenförmig nach innen gekrümmt erschienen (Fig. 3). Da aber die Membranellen im normalen Zustande des Thierchens sehr lebhaft schlagen, so dass ihre Structur dabei sich schwerlich untersuchen lässt, will ich nicht in Abrede stellen, dass die Fibrillen, die bei abgetötenen Thieren isolirt aussehen und leicht bis an den Basalsaum verfolgt werden können, unter normalen Verhältnissen, wie allgemein bei den Hetero- und Hypotrichen, doch zu wirklichen Plättchen vereinigt seien. Dieses um so weniger, als es mir scheint, als ob jede Membranelle, wie es von vielen anderen Spirotrichen bekannt ist, wie ein einheitliches Plättchen schlage, was ja für eine Vereinigung der Fibrillen spricht. Sicher ist jedoch, dass die Verbindung der Fibrillen in der Membranelle bei *Metopus* von sehr loser Beschaffenheit sein muss, welches ja mit den Angaben für die Heterotrichen im Allgemeinen in Übereinstimmung steht.

Die Basalsäume (mb. b) der Membranellen, in welchen Stein Furchen zu sehen glaubte, da sie als dunklere Streifen zwischen breiteren, helleren Zwischenräumen erscheinen, zeigen im optischen Querschnitte bei starker Vergrösserung eine doppelte Reihe von hellglänzenden Punkten, wie in Fig. 3 abgebildet ist. Die feinen Punkte stellen die Fibrillen im optischen Querschnitte dar; jede Membranelle besteht mithin aus zwei an einander stehenden Fibrillenreihen. Dass ich mich in dieser Beobachtung nicht getäuscht habe, dafür spricht einerseits, dass sich auch in den Membranellen der grossen Heterotrichen *Bursaria truncatella* (Schuberg 22) und *Stentor* (Bütschli 2. p. 1335) ein gleicher optischer Durchschnitt erkennen lässt, andererseits, dass ich bei *Discomorpha pectinata* eine ähnliche Structur, aber viel deutlicher gewahren konnte¹⁾.

Beachtenswerth ist, dass die Membranellen bei dem langgestreckten *M. sigmoides* oft nicht dichter an einander gestellt sind als die entsprechenden ventralen Cilienfurchen, deren Fortsetzung sie zu bilden scheinen. Wenigstens war es so bei

¹⁾ Einen ähnlichen Bau fand Henneguy bei *Fabrea Salina*. Ann. micr. Paris T. 3. p. 118—135, citirt nach Zoologischem Jahresbericht der Zool. Stat. Neapel für 1890 I. p. 25.

emplaren, die aus einem Tümpel des hiesigen Botanischen Gartens herstammten. In Gewässern aus anderen Lokalitäten (Stock, Lappvik zu Helsingfors) wurden doch Individuen angetroffen, bei welchen die Cilienreihen der Körperoberfläche weniger dicht standen, so dass auf drei oder vier Membranellen nur zwei Cilienreihen kamen. Beim *M. contortus* sind die Cilienreihen immer auf weitere Abstände von einander gestellt als die Membranellen.

Die Membranellen bilden ein gleichbreites Band, welches nach seinen Enden zu etwas schmaler wird. Nach hinten zu ist die Membranellenzone durch eine schwach erhabene Linie begrenzt, nach rechts oder vorn erstreckt sie sich gleich weit bis zum inneren Rand der vertical abfallenden Wand der Stirnhöhle. Die Wand (vpw Fig. 3), welche die rechte oder vordere Seite des Peristomfalzes darstellt, ist nackt und ähnlich den Innenräumen der Cilienfurchen in der Richtung der Membranellen fein gestrichelt (pl). Bei schwächerer Vergrößerung kann sie daher manchmal aussehen, als ob die Membranellen auch auf die Verticalwand der Peristomfurchen übergingen, was ganz anders nicht der Fall ist. Ähnlich verhält es sich auch beim *M. contortus*.

Wenn die Membranellenzone an den rechten Körperrand gelangt ist, setzt sie sich, in Breite kaum merklich abnehmend, fort, gesagt, durch die weite Mundöffnung in den kurzen trichterförmigen, nach hinten und einwärts geneigten Schlund (oe) fort. In diesem sind die Membranellen, welche die vordere oder innere Wand desselben bekleiden, sehr dicht an einander gedrängt.

Auf dem rechten Rande des oralen Theiles der Membranellenzone ist eine ansehnliche undulirende Membran (u. m) befestigt, welche sich ausserhalb des Schlundes fortsetzt. An Präparaten, die mit Osmiumdampf fixirt sind, scheint der freie Rand der Membran fein zerschlitzt, als ob er zerrissen wäre. Im optischen Querschnitt zeigt sie die Form einer Borste, die nach ihrer Spitze zu dünner wird.

Im Vorderleib oder in der Mitte des Körpers, ungefähr auf der Höhe des Mundes, liegt in der Richtung der Längsaxe des Körpers der Macronucleus (ma. n.), welcher langgestreckt oval oder beinahe wurstförmig ist. Manchmal ist er von bohnen-

oder nierenförmiger Gestalt. In dieser Hinsicht weicht er von den Kernen der anderen *Metopus*-Formen ab, welche nie einen langgestreckten Macronucleus besitzen. An vier normalgrossen Thieren, die mit Alauncarmin gefärbt und in Canadabalsam eingeschlossen waren, wiesen die Grosskerne folgende Dimensionen auf: a) Länge 0,026 mm; b) Länge = 0,030 mm; c) Länge 0,032 mm, Breite 0,015 mm; d) Länge 0,035 mm, Breite 0,015 mm. An lebenden Thieren ist der Kern häufig ebenso lang, wie der Körper breit ist, oder c. 0,040 mm. Der Macronucleus ist grobkörnig und von sehr weicher Consistenz, so dass er beim Zerquetschen als eine breiartige Masse ausrinnt, wobei zugleich seine Körner in eine lebhafte Molecularbewegung gerathen. Die Körner sind intensiv tingirbar¹⁾. Beim Zusatz von verdünnten Säuren oder schwachem Alcohol zieht sich der Macronucleus stark zusammen und nimmt oft eine kugelige Gestalt an, wobei sich die Kernmembran deutlich abhebt.

In den Macronucleus eingesenkt liegt ein ebenfalls von einer eigenen Membran umgebener Micronucleus (mi. n.), der ein kleines, rundliches oder schwach ovales Körperchen darstellt, welches homogen, bläulich-hyalin erscheint und stärker lichtbrechend ist als der Hauptkern. Sein Diameter schwankt zwischen 0,003 und 0,006 mm.

Im Hinterende des Körpers ist eine grosse contractile Vacuole (v. c.) gelegen, ähnlich wie sie sich bei der nahe verwandten Gattung *Blepharisma* findet. Was ihre Form betrifft, kann ich nur die diesbezüglichen Angaben Steins bestätigen (28. p. 334). Sie wird gebildet durch Zusammenfliessen mehrerer kleinerer s. g. Bildungsvacuolen, die im Hinterende entstehen. Die Ausleerung der Vacuole geschieht durch einen beträchtlichen Porus (p. e.), der symmetrisch postero-terminal gelegen, von den langen Borsten des Hinterendes umgeben ist. Der Platz des Porus wird gewöhnlich von einer kleinen permanenten trichterförmigen Einsenkung in der Rindenschicht der hinteren Körperspitze angegeben (Fig. 4).

¹⁾ Über die Bedeutung der Körner oder Granulen in dem Macronucleus bei Ciliaten siehe Bütschli (2. p. 1508—1509).

Der körnige Inhalt des Macronucleus ist leider in Fig. 1 viel gröber dargestellt als er in Wirklichkeit erscheint und in meiner Original-Abbildung gezeichnet war.

Das Entoplasma enthält gewöhnlich eine Menge kleiner Nahrungspartikelchen, welche in der Regel in kleinen, runden Vacuolen liegen. Am Hinterende des Körpers sammeln sich die Nahrungsreste in eine grössere Vacuole, welche sich an dem Pole dicht neben dem Excretionsporus nach aussen entleert. An Exemplaren aus verschiedenen Fundorten habe ich öfters beobachtet, dass ihre Nahrung hauptsächlich aus kleinen röthlichen Schizomyceten besteht, welche in faulendem Wasser oft grosse, mit blossen Auge sichtbare, etwa weinrothe Klümpchen bilden, und scheint es mir, als ob der schwach rothgraue oder bräunliche Farbenton, welcher oft bei grossen Exemplaren zu beobachten ist, eher von jenen kleinen Schizomyceten herrührte, als von in die Alveolarschicht eingelagerten Pigmentkörnern, wie Bütschli ex analogia bei *Blepharisma* vermuthet (2. p. 1477). Wenigstens konnte ich nicht das Vorhandensein der Pigmentkörner bestätigen.

Der Körnerhaufen (kh) im Vorderende des Körpers, welcher von Stein u. a. an dem langgestreckten sowie an dem verkürzten *Metopus* und an der *Caenomorpha* beobachtet wurde, ist auch von mir bei den meisten, aus verschiedenen Lokalitäten herstammenden Exemplaren dieser Art angetroffen worden. Er besteht aus einer, in durchfallendem Lichte schwarz, in auffallendem weisslich erscheinenden dichten Ansammlung sehr kleiner, undlicher Körner, die hyalin und stark lichtbrechend sind¹⁾. Solche linsenförmige Scheibchen, welche auf dem Körnerhaufen legend von Stein beobachtet wurden, habe ich nicht finden können, obgleich ich an manchen Exemplaren nach ihnen speciell suchte. Sie sollen aber auch nach Stein nicht konstant anzutreffen sein.

Exemplare von normaler Grösse aus verschiedenen Localitäten hatten folgende Dimensionen:

¹⁾ Über den Körnerhaufen vrgl. auch Bütschli 2. p. 1483.

Exemplar.	L ä n g e in mm.	B r e i t e in mm
a	0,099	0,041
b	0,100	0,035
c	0,110	0,050
d	0,110	0,040
e	0,111	—
f	0,112	—
g	0,115	0,040
h	0,120	0,041
i	0,120	0,060
j	0,130	0,055
k	0,158	0,055

Der *M. sigmoides* gehört also zu den mittelgrossen Ciliaten und ist durchschnittlich 0,12 mm lang und 0,04 mm breit. Bei sehr kleinen Individuen betrug die Länge 0,046—0,063 mm.

Die sehr zahlreichen Individuen, welche ich in Rostock antraf, besaßen im Allgemeinen die typische, langgestreckte, spindelförmige Körperform, welche Stein in seinen Figuren (28) Taf. XVI. Fig. 5, 6 und 7 vortrefflich abgebildet hat. Ähnlich waren auch die Exemplare, welche sich zu Helsingfors in dem Tümpel des Botanischen Gartens, in den Teichen zu Alphydda und in einem Tümpel am Meeresstrande bei der Irrenanstalt Lappwik vorfanden. Von etwas abweichendem Habitus waren dagegen die Exemplare, die aus einem kleinen Tümpelchen am Seestrande des Löfö-Inselchens c. 12 km SW von Helsingfors herstammten und den Winter 1891—92 im Zoolog. Museum lebend gehalten wurden. Diese zeichneten sich dadurch aus, dass die rechte Seite der stark abgeplatteten Stirnkuppe ein wenig mehr erweitert war und dass das Peristom einen quereren Verlauf hatte als bei der typischen Form, so dass infolge dessen das Vorderende überhaupt breiter und stumpfer als bei den Individuen von den zuerst erwähnten Stellen erschien. Da diese, an und für sich geringen Differenzen ganz allgemein den in Rede stehenden

Exemplaren zukamen, darf man wohl hier von einer durch lokale Bedingungen modificirten Varietät sprechen.

Ob die von Müller (18. p. 190. Taf. XXVII. Fig. 7, 8) bei Kopenhagen aufgefundene, als *Trichoda s* beschriebene Form, sowie der *Metopus sigmoides* von Claparède & Lachmann (3 p. 255. Taf. XII. Fig. 1) wirklich ein solches, in einer dem Vorderleib entgegengesetzten Richtung gewundenes Hinterende besitzen, wie diese Verfasser es beschreiben und abbilden, oder ob ihre Darstellung auf eine oberflächliche Auffassung des Beobachteten zurückzuführen ist, dürfte schwer zu entscheiden sein. Die Annahme ist, glaube ich, nicht ganz von der Hand zu weisen, dass den Darstellungen Müller's und der letztgenannten Verfasser lokale s-förmige Varietäten von ähnlichem Werth wie die aus Löfö zu Grunde lagen.

Quennerstedt (20. p. 23. Taf. I. Fig. 23) stellte unter dem Namen *Metopides contorta* eine in der Ostsee bei Warberg angetroffene Form dar, die für sich ebenfalls höchstens nur den Werth einer lokalen Ostsee-Varietät von *Metopus sigmoides* beanspruchen dürfte. Nach den Angaben Quennerstedt's scheint der Körper relativ etwas kürzer und von breiterer ovaler Form zu sein als bei den gewöhnlichen Exemplaren von *Metopus sigmoides*; jedoch weist auch dieser nicht selten (Tümpel bei Lappwik) Individuen von ganz derselben kurzovalen Gestalt auf. Ob die Anzahl (2) der Borsten am Afterpol des Körpers bei der *Metopides contorta* so konstant ist wie Quennerstedt zu meinen scheint, dürfte sehr zweifelhaft sein. Die Körperlänge der *Metopides contorta* wird auf 0,086 mm angegeben.

Hier sei noch bemerkt, dass auch Stein einige Exemplare von *M. sigmoides* in der Ostsee bei Wismar fischte; sie stimmten aber aufs genaueste mit der gewöhnlichen Süsswasserform überein (28. p. 330).

In ähnlicher Weise wie Quennerstedt's in der Ostsee gefundene *Metopus*-Form ist wohl auch diejenige zu beurtheilen, welche Gourret & Roesor (13. p. 483. Taf. XXX. Fig. 5—8) im Hafen Le Vieux-Port zu Marseille in reichlicher Menge antrafen. Die Verfasser geben in ihren Abbildungen dem Körper eine verhältnissmässig breitere eiförmige Gestalt als die Individuen im Süsswasser aufzuweisen pflegen. Es scheint mir jedoch frag-

lich, ob das in Fig. 5 dargebotene Habitusbild sich auf ein typisches Exemplar bezieht.

Obgleich *M. sigmoides* an den Localitäten, wo er vorkommt, häufig in grosser Anzahl aufzutreten pflegt, scheint jedoch vorher kein Theilungszustand bei demselben beobachtet worden zu sein. Auch unter den zahlreichen Exemplaren dieser Art, welche ich in Rostock im Sommer 1891 sah, traf ich nur ein einziges in Theilung begriffenes Thier an. Ausser diesem, schon weit vorgeschrittenen Stadium, sind keine andere in Theilung begriffene Exemplare von der in Rede stehenden Art mir zu Gesicht gekommen. Der Körper war durch eine ringförmige Einschnürung in zwei Sprösslinge getheilt, von denen der vordere etwas grösser als der hintere war. Beide hatten das Membranelband und die Wimperzone voll ausgebildet. Da aber das Membranelband des vorderen Sprösslings nicht ununterbrochen über die Einschnürungsstelle in das des hinteren überging, sondern etwas vor der Einschnürung in dem daselbst befindlichen Munde endigte, bis zu welcher Stelle sich auch die Wimperzone des Stirnkuppenrandes erstreckte, dürfte es anzunehmen sein, dass das Peristom des vorderen Sprösslings dem ursprünglichen entspreche, während das Peristom des hinteren, welches jedoch auch mit ausgebildeten Membranellen und einer Wimperzone versehen war und welches nicht weit von dem Hinterende des Körpers endigte, nach Analogie mit anderen Heterotrichen als eine Neubildung aufzufassen sei. Da Stein, von der Ansicht ausgehend, dass sich der spindelförmige *M. sigmoides* durch Verlängerung des Peristoms und durch gleichzeitige Verkürzung des Hinterleibes in die s. g. tordirte Hauptform — welche nach mir als eine verschiedene, konstante Art aufzufassen ist — verwandeln könne, die Vermuthung aussprach (28. p. 335), dass sich das Peristom beim *M. sigmoides* möglicherweise zu dem Zwecke verlängere, um sich in zwei hintereinander liegende Hälften zu theilen, je eine für jeden Sprössling, wäre es von Interesse, den Theilungsvorgang von Anfang an zu verfolgen. Hierzu hat es mir jedoch, wie gesagt, an Material gefehlt. Der Macronucleus war bei dem in Theilung begriffenen Exemplar auf der Stelle der Einschnürung schmal ausgezogen; er war von der Körpermasse sehr

verdeckt, aber anscheinend besass er doch sein gewöhnliches, grobgranulirtes Aussehen.

Auch ein Conjugationspaar von *M. sigmoides*, welches früher nicht beobachtet worden ist, habe ich gleichfalls ein einziges mal angetroffen. Es waren zwei, von dem See-strande des Löfö-Inselchens herstammende Exemplare, die mit ihren Bauchseiten gegen einander gekehrt, an ihren vorderen Körperspitzen mit einander zusammengeschmolzen waren, so dass sie einen rechten Winkel bildeten.

Encystirte *Metopus*-Individuen sind von Stein dreimal beobachtet worden. In zwei Fällen waren die Cysten noch ganz weich und gallertartig und nahmen Eindrücke von dem eingeschlossenen Thiere an, welches der gewöhnlichen stark verkürzten Form (Fig. 11) noch sehr ähnlich sah und sich auf's lebhafteste in der Cyste umherwälzte. Die dritte Cyste (Fig. 15) wurde von einem ruhenden kugelrunden Thier prall ausgefüllt... (28. p. 334). Einen ähnlichen Fall wie die zwei ersten von Stein mitgetheilten habe ich einmal gesehen. Es war ein langgestrecktes Exemplar, welches anfangs unter dem Deckgläschen umher schwamm, dann, auf einer Stelle stehend, lebhaft zu rotiren anfang und eine sehr dünne, weiche, ovale Schleimhülle um sich absonderte. Eine halbe Stunde setzte es die rotirenden Bewegungen innerhalb der Hülle fort, darauf wurde es ganz still. Möglicherweise handelte es sich hier jedoch nur um einen abnormen Vorgang.

Metopus contortus mihi.

- Metopus sigmoides* „verkürzte Hauptform“ Stein 28 p. 332. Taf. XVI. Fig. 9, 11, 12.
 „ „ „ „ Bütschli 2. Taf. LVII. Fig. 1 c.
 „ „ „ „ Kent 15 p. 582. Taf. XXIX. Fig. 7.
Strombidium polymorphum p. p. Eberhard 6. Taf. I. Fig. 4.

Taf. I. Fig. 5—9.

Metopus contortus oder die s. g. verkürzte, tordirte Hauptform von *M. sigmoides* nach Stein ist mit der normalen Form am nächsten verwandt, so dass er annahm, dass die Indivi-

duen der erstgenannten Form durch Metamorphose aus den zum letzteren Typus gehörenden Individuen hervorgegangen seien.

Als eine Übergangsstufe betrachtet Stein eine in Fig. 9. Taf. XVI (28) abgebildete Form, welche er folgendermassen beschreibt: »Das Peristom hat sich beträchtlich verlängert und ist über den rechten Seitenrand des Körpers auf die Rückenseite herum gewachsen, über die es in nur wenig nach hinten absteigender Richtung verläuft. Der Schlund liegt in der verlängerten Richtung des Peristoms und reicht mit seinem hinteren Ende bis an den linken Seitenrand;... Peristom und Schlund zusammen genommen beschreiben somit einen vollständigen spiralen Umgang um die Körperaxe. Die Stirnkuppe erscheint als ein mächtiger, dem schmaleren, fast walzenförmigen Hinterleib aufgesetzter und ihn mit seinem Hinterrande dachförmig überragender Helm, dessen rechte Seite mehr als doppelt so lang, wie die linke ist und weit über die Mitte des Körpers nach hinten hinabreicht» (p. 332). Wenn auch die genannte, von Stein gebotene Abbildung eines *Metopus*-Individuums, welches mit einem langgestreckten Leibe ein über den Rücken hinziehendes Peristom vereinigt, geeignet scheint, es unwahrscheinlich zu machen, dass sich die s. g. tordirte Form durch konstante und ausgeprägte Merkmale von dem typischen *M. sigmoides* unterscheide, dürfte man dessen ungeachtet nur in sehr seltenen Fällen über die Zugehörigkeit der betreffenden Exemplare in Zweifel gerathen. Auch das in der genannten Figur dargestellte Thierchen scheint sich nur durch eine etwas schlankere Form von den gewöhnlichen tordirten Exemplaren zu unterscheiden, deren sonstige typische Eigenschaften es sicherlich mitbesass. So sah ich während zweier Wochen im October 1892 täglich mehrere Exemplare von den beiden *Metopus*-Formen, die ziemlich reichlich im Wasser aus dem Teiche des Botanischen Gartens vorkamen, ohne dass es mir gelungen wäre zweifelhafte Zwischenformen aufzufinden. Bis auf weiteres muss ich die beiden, in Rede stehenden Stein'schen Hauptformen von *M. sigmoides* als zwei selbständige Arten betrachten, die innerhalb gewisser Grenzen variiren, aber doch so von einander getrennt sind, wie nur irgend für zwei morphologisch nahe stehende Arten möglich. Die beiden als *Metopus pyriformis* und *M. bacillatus* unten beschriebenen neuen Formen sind gleich-

falls in ihrem äusseren Habitus und in ihrer Grösse einander sehr ähnlich, müssen jedoch als verschiedene Species betrachtet werden. (Weiteres über die Beziehungen des *M. sigmoides* zum *M. contortus* siehe unten).

Von der Gestalt des Körpers, der ebenso formbeständig, weich, nachgiebig-elastisch und grobgranulirt ist, wie der der vorhergehenden, spindelförmigen Art, erhält man schon durch die von Stein gegebene Beschreibung (28. p. 332) und seine Abbildungen (Taf. XVI. Fig. 9, 11 und 12) eine gute Vorstellung. Der Körper ist im Allgemeinen gedrunken, breit eiförmig, dorso-ventral schwach abgeplattet und überhaupt kürzer und dicker als der der vorigen Art. Das Membranellenband (mbr) nimmt seinen Anfang an dem linken Seitenrande nahe am vorderen Körperende (Taf. I. Fig. 9), läuft steil nach hinten abfallend, in schräger Richtung über die Bauchseite hinab (Fig. 5, 6 und 7), biegt sich um den rechten Seitenrand herum auf die Rückenseite (Fig. 8) über, wo es in etwas nach hinten abfallender, transversaler oder etwas nach vorn zu geneigter Richtung wieder den linken Seitenrand des Körpers erreicht (Fig. 9) und in einem in der verlängerten Richtung des Peristoms liegenden Schlunde, nicht weit von dem Afterpol endigt. Das Membranellenband beschreibt somit einen vollständigen Spiralumgang (oder etwas mehr) um die Körperachse. Wenn man also das Thierchen in Rückenansicht (Fig. 6, 8) betrachtet, sieht man nur die kapuzenähnliche Stirnkuppe, deren schmäleres Vorderende breit abgerundet oder nur schwach nach links gekrümmt ist; nach hinten zu sieht man unter dem breiten, mehr oder minder queren helmartigen Rande derselben den Hinterleib als einen kurzen Höcker hervorstehen, oder derselbe liegt ganz unter dem Rande verborgen (Fig. 8).

In Bauchansicht erscheint der Hinterleib relativ schmal und kurz unter der breiten Stirnkuppe, und das Membranellenband wird in seinem grössten Theile sichtbar (Fig. 5), indem es sich unter dem hervorragenden Rande der Stirnkuppe in der Ebene des Bauches schräg über diesen hinzieht. In ihrem vorderen Verlauf ist die Peristomfurche noch flach und offen, ungefähr so wie bei der vorigen Form; nachdem sie sich aber am rechten Körperrande auf die Rückenseite herumbiegt, wird sie immer mehr von dem hinteren Rande der Stirnkuppe überdeckt, so

dass sie in ihrem letzten Theile nach hinten schaut, indem zugleich der Rand der Stirnkuppe, welcher in seinem vorderen und ventralen Verlaufe, wie bei *M. sigmoides*, ziemlich breit gedunsen ist, in seinem hinteren Theile immer dünner und schärfer wird, wie aus den Abbildungen genugsam hervorgehen dürfte.

Die Membranellenzone (mbr), sowie die Peristomfurche überhaupt ist im Allgemeinen breiter als bei der vorigen Art. An einem grossen Exemplar (Länge des Körpers 0,110 mm, Breite 0,085 mm) aus dem Wasser des Botanischen Gartens betrug die Breite des Membranellenbandes 0,015 mm während sie bei *M. sigmoides* 0,009 mm kaum übersteigen dürfte. Die Membranellen selbst sind von ganz demselben Aussehen wie bei der vorigen Art; die doppelten Punktreihen der Basalsäume (mb. b Fig. 5) erscheinen aber infolge der beträchtlicheren Grösse der Membranellen etwas deutlicher als bei jener.

Betreffs des Aussehens der undulirenden Membran (u. m.) und des Schlundes ist, wenn man von der Lage des letzteren absieht, nichts Bemerkenswerthes, von den bei *Metopus sigmoides* gefundenen Verhältnissen Abweichendes hervorzuheben.

Längs des Randes der Stirnkuppe oder des Helms verläuft, wie bei der vorigen Art, ein wohl differenzirtes Band (wz) von fünf bis sechs (oder sieben?) dicht an einander gedrängten parallelen, einzeiligen Cilienreihen, deren Cilien länger als die des Körpers sind und an den Körperrändern als dichte Büschel (wb) hervorstehen. Wahrscheinlich sind sie auch etwas dichter an einander gestellt als die Körpercilien. Die Wimperzone nimmt ihren Anfang gleich vor dem Vorderende des Peristoms auf der nach links gelegenen Scheitelspitze und zieht bis an die Mundstelle hin, also oft bis in die unmittelbare Nähe des Afterpols (Fig. 9). Die in Rede stehende Wimperzone erscheint bei *M. contortus* viel deutlicher differenzirt als bei der vorigen Form, weil die Cilienfurchen der breiten Stirnkuppe derselben nicht parallel verlaufen, sondern gegen sie stark convergiren. Nur die ersten oder vordersten Cilienfurchen, welche in ventraler Ansicht (Fig. 5) zum Vorschein kommen, haben noch einen ziemlich parallelen Verlauf, stossen aber ziemlich bald mit der Wimperzone zusammen und werden von dieser abgeschnitten (Fig. 7 u. 6). Die dorsalen, besonders die linksseitigen Cilienfurchen fallen dagegen (Fig. 8 und

9) beinahe senkrecht gegen die Randzone hinab, ein Umstand, welcher auch seinerseits darthut, dass das orale Ende des Peristoms resp. die Cilienzone wirklich nach links auf die Rückenseite ausgewachsen ist, wenn wir nämlich annehmen, dass der tordirte *Metopus* phylogenetisch aus dem spindelförmigen entstanden ist.

Wenn Exemplare der beiden, im Wasser aus dem Botanischen Garten in Gesellschaft mit einander vorkommenden Arten mit einander verglichen wurden, fiel es sofort auf, dass die Cilienreihen des Körpers beim tordirten *Metopus* durch breitere Zwischenräume von einander getrennt waren, und dass die Furchen selbst, in welchen die Cilien stehen, ebenfalls schärfer zum Vorschein kamen als beim *M. sigmoides*. Bei der ersteren Form waren die Zwischenräume 0,005 bis 0,007 mm breit, während sie bei der letzteren höchstens eine Breite von 0,004 mm erreichten (siehe p. 10). Auch scheint es mir fast sicher zu sein, dass die Anzahl der Cilienreihen bei *M. contortus* geringer ist als bei *M. sigmoides*. Man kann z. B. leicht gewahren, dass die Membranellen, welche keineswegs dichter gestellt sind als bei *M. sigmoides*, bei jenem, wie gesagt, stets dichter stehen als die entsprechenden Cilienreihen der Bauchseite, indem auf zwei Cilienreihen drei bis vier Membranellen zu kommen pflegen (Fig. 5).

Die Zwischenräume der Cilienfurchen erscheinen bei lebenden Individuen stets der Länge nach fein gestrichelt, wie ich es auch einige mal bei zur vorigen Art gehörigen Individuen beobachtet habe (Fig. 3, pl.). Die Strichelung wird bedingt durch äusserst kleine, in Reihen geordnete Plasmakörnchen, die in der äusseren Schicht des Ectoplasmas eingebettet sind. Sie erinnern lebhaft an die ähnlich aussehenden, aber mehr unregelmässig verlaufenden Stricheln in den Rippenstreifen bei *Condyllostoma* nach der Darstellung Bütschli's (2. p. 1278. Taf. LXVII. Fig. 4 e). Nach ihm ist die Strichelung bei dem letztgenannten Heterotrichum durch die verworrene, feinfaserig-netzige Structur des s. g. Corticalplasmas bedingt.

Sonst erscheint das Ecto- sowie das Entoplasma ganz von derselben Natur zu sein wie bei der vorigen Art. Die Nahrung und die dadurch bedingte Farbe des sonst farblosen Körpers ist auch von derselben Beschaffenheit. Ebenso wie bei der

vorigen Art findet sich auch hier im Vorderende des Körpers ein Körnerhaufen (kh). Nur ein einziges mal beobachtete ich auf demselben ein hyalines, scheibenförmiges Körperchen, dessen Rand wie ringförmig verdickt erschien, während von Stein öfters linsenförmige, dem Körnerhaufen aufliegende Körperchen gefunden worden sind.

In der Mitte des Körpers oder dem Vorderende genähert liegt der Macronucleus (Fig. 6 ma.n), welcher dieselbe grobgranulirte Structur und weiche Consistenz besitzt, wie der des *Metopus sigmoides*, aber stets von runder, kugelförmiger Gestalt ist. Kernmembran ist leicht nachweisbar. Der Diameter des Kernes beträgt 0,019—0,026 mm. Dicht auf dem Macronucleus liegt der Micronucleus (mi. n), der ganz so aussieht wie bei der vorigen Art. Sein Diameter beträgt 0,004 mm.

Die contractile Vacuole (Fig. 7 c. v) liegt hinter dem Munde postero-terminal und mündet durch einen deutlichen Porus (Fig. 5 p.e) in der Mitte des hinteren Körperendes nach aussen.

Die Entleerung der Excremente geschieht auch an dem hinteren Körperpol, welcher meistens mit längeren Wimpern oder Borsten versehen ist, wie es ja auch bei der vorigen Art der Fall war.

Eine Anzahl Individuen aus verschiedenen Fundorten zeigte folgende Dimensionen:

Exemplar.	L ä n g e in mm.	B r e i t e in mm.
a	0,070	0,042
b	0,075	0,056
c	0,081	0,050
d	0,090	0,055
e	0,100	0,060
f	0,108	0,065
g	0,110	0,080
h	0,110	0,085
i	0,126	0,106

Die durchschnittliche Länge ist demnach 0,097 mm bei einer Breite von 0,067 mm.

Theilungszustände wurden unter den Exemplaren von *M. contortus* nicht häufiger angetroffen als bei der vorigen Art. Im Anfang meiner Studien sah ich zu Rostock zwei Theilungszustände, denen ich bei der Gelegenheit leider nur eine flüchtige Aufmerksamkeit schenken konnte. Es wurde mir deshalb nicht klar, ob das Peristom des hinteren Sprösslings die hintere Hälfte des ursprünglichen Peristoms, oder eine Neubildung vorstellte. Conjugirende oder encystirte Individuen habe ich weder bei dieser noch bei den folgenden *Metopus*-Arten beobachtet.

M. contortus ist bisher von mir an drei verschiedenen Lokalitäten angetroffen worden: in Rostock in demselben Wasser, in dem auch *M. sigmoides* und *pyriformis* mihi sowie *Plagiopyla nasuta* vorkamen; in Helsingfors, wo ich ihn in Teichen bei Alphydda zusammen mit *M. sigmoides* und *Plagiopyla nasuta* fand und schliesslich in einem Tümpel im hiesigen Botanischen Garten, wo ebenfalls *M. sigmoides* und *Caenomorpha* in seiner Gesellschaft auftraten.

Wenn auch die Exemplare von *M. contortus* in ihrer Grösse und Gestalt in ziemlich beträchtlichem Grade variiren können, sind sie doch, meiner Erfahrung nach, durch das schraubenförmig über die Rückenseite verlängerte Peristom, welches die dorsalen Körperstreifen abschneidet, durch die helmartige Form der breiten mächtigen Stirnkuppe und den kurzen, verschmälerten Hinterleib, durch die deutlich differenzirte Randwimperzone und die runde Form des Macronucleus u. a. Merkmale stets von der langgestreckten, spindelförmigen *Metopus* Art zu unterscheiden und können keineswegs als spätere Altersstadien derselben betrachtet werden. Dass sie bisher oft gleichzeitig zusammen mit dieser aufgefunden worden sind, bedeutet in dieser Hinsicht ebensowenig wie der Umstand, dass die *Caenomorpha* und *Plagiopyla*, welche entschieden von *Metopus* verschiedene Gattungen darstellen, auch gewöhnlicher Weise in demselben Gewässer vorzukommen pflegen.

Für die Frage über die Beziehung der in Rede stehenden *Metopus*-Form zu der vorigen sind die Exemplare von Interesse, welche sich durch ein verlängertes Peristom und durch einen verkürzten Körper auszeichnen, denn nach einer Annahme Stein's

würden sich, wie schon in der Einleitung erwähnt, die Individuen des normalen *M. sigmoides*, dadurch dass ihr Leib an Dicke zunähme, das Peristom sich verlängerte und immer mehr auf die Rückenseite hinaufstiege um in der Nähe des Hinterendes zu endigen, in den *M. contortus* verwandeln können und zwar in jedem Alter wie »die sehr verschiedene absolute Grösse der einzelnen Individuen bei durchaus nicht übereinstimmender Peristomform beweist« (28. p. 332). Als einen Übergang zwischen den beiden extremen Formen betrachtet Stein die in der in Fig. 10 Taf. XVI abgebildeten Form, welche er folgendermassen beschreibt: »Im ersten Stadium der Verkürzung sind die Thiere der normalen Form noch so ähnlich, dass wohl Niemand im Ernst daran denken wird, sie für eine davon verschiedene Art zu halten. Ihr Körper hat durch Verkürzung des Hinterleibes eine mehr eiförmige Gestalt angenommen, die Stirnkuppe ist breiter und gewölbter geworden und fängt an auf der rechten Seite über den Hinterleib höckerförmig hervorzutreten. Der Mund ist unmittelbar an den rechten Seitenrand gerückt und liegt jetzt weit hinter der Mitte des ganzen Körpers, der Schlund dagegen hat eine fast quere, nach links gerichtete Lage angenommen und der rechte Seitenrand des Peristoms bildet vor dem Munde einen deutlichen undulirenden Hautsaum, der oft täuschend wie eine aus dem Munde hervorragende Borste aussieht«. (l. c.)

Obgleich auch mir bisweilen solche Individuen vorgekommen sind (Fig. 2), die von den gewöhnlichen eigentlich nur dadurch abzuweichen schienen, dass ihr Körper kürzer und gedrungener war und die Peristomfurche sich über dessen Mitte erstreckte, muss ich dessen ungeachtet die oben p. 22 ausgesprochene Ansicht aufrecht erhalten. Meiner Erfahrung nach können wie gesagt, die langgestreckten *Metopus*-Individuen ohne Schwierigkeit zu einer wohlbegrenzten Art zusammengefasst werden, die in ihrer Körpergestalt innerhalb viel engerer Grenzen variirt als Stein u. a. annahmen. Der Körper kann langgestreckter, spindelförmig, walzig, oder gedrungener, eiförmig sein, ein kürzeres oder etwas verlängertes Peristom besitzen, nie wird die charakteristische Form der abgeplatteten, dachförmigen Stirnkuppe mit einem nach links gedrehten Vorderpol vermisst, und der orale Theil der diagonal verlaufenden Peristomfurche bewahrt seine Lage am rechten Kör-

errande und bleibt mehr nach hinten in der Längsrichtung des Körpers als schräg oder quer nach links gerichtet, so dass die dorsalen, vom vorderen Körperpol herkommenden Längsstreifen nicht abgebrochen werden.

Zu Gunsten meiner Ansicht will ich noch folgende Momente anführen.

1. In der oben erwähnten, von dem Löfö-Inselchen herstammenden *Metopus*-Cultur waren ohne Ausnahme nur langgestreckte Individuen vorhanden, auf deren specielle Race-Eigenthümlichkeit, wenn man sich so ausdrücken darf, schon hingewiesen worden ist. Die Beobachtungszeit reichte vom October 1891 bis März 1892. Die Thiere kamen in reichlicher Menge vor, so dass bisweilen in demselben Wassertropfen ganze fünfzehn Exemplare gezählt werden konnten. Dass die Länge der Exemplare etwas variabel war, braucht kaum betont zu werden, nie wurden aber *M. contortus* oder andere *Metopus*-Formen in der in Rede stehenden Cultur angetroffen. Auch an einigen anderen Fundorten (Tümpel bei Lappwik, December 1892) traf ich nur langgestreckte Exemplare in beträchtlicher Anzahl an, ohne unter ihnen *M. contortus* oder andere *Metopus*-Formen vorzufinden.

2. Als ich in Rostock zur Untersuchung der in Rede stehenden Formen schritt, schien mir anfangs die Ansicht über die Wandelbarkeit jener nicht unannehmbar, da in demselben Wasser sowohl *M. sigmoides* als *M. contortus*, *M. pyriformis* und zwei *Caenomorpha*-Arten in grosser Anzahl neben einander vorkamen. Nachdem ich über die Unterscheidungs-Merkmale der fraglichen Formen ins Klare gekommen war, wurden während einer längeren Beobachtungszeit keine zweifelhaften Übergangsstufen wahrgenommen.

3. In dem Wasser aus dem hiesigen Botanischen Garten kamen sowohl *M. sigmoides* als *contortus* häufig und in ziemlich gleicher Menge vor. Während einer Zeit von über zwei Wochen (October 1892) untersuchte ich das Material täglich, gerieth aber dabei niemals in Zweifel, welche Exemplare zur einen, welche zur anderen Kategorie zuzuzählen waren. Zweideutige Übergangsformen gab es nicht; dies wäre nicht möglich gewesen, wenn sich die eine Form aus der anderen entwickelte.

4. Dass das oft gleichzeitige Vorkommen an derselben Lo-

kalität von mehreren *Metopus* und *Caenomorpha* Formen nicht von ihrer morphologischen Verwandtschaft abhängt, wie man oft zu glauben geneigt war, wird ferner ersichtlich aus den unten mitzutheilenden Beobachtungen über das Auftreten der *Plagiopyla nasuta*. Diese Art, die mit den in Rede stehenden Formen nicht näher verwandt ist, habe ich merkwürdigerweise an verschiedenen Fundorten stets in Begleitung derselben angetroffen, ein Umstand, der nur durch die ähnlichen Lebensbedingungen der drei Gattungen erklärt werden kann. Es ist nur die Folge der Abhängigkeit von denselben biologischen Existenzbedingungen, dass in demselben Wasser verschiedene *Metopus*-Arten gleichzeitig vorkommen pflegen.

Metopus pyriformis mihi.

? *Metopides acuminata* Stokes 30. p. 187. Taf. V. Fig. 12.

Taf. I. Fig. 10—11.

Mit diesem Namen möchte ich einen *Metopus* bezeichnen, den ich in dem oft genannten Wasser der Warnow bei Rostock in Gesellschaft von *M. sigmoides*, *contortus*, *Caenomorpha*-Arten und *Plagiopyla nasuta* in zahlreichen Exemplaren sah (Juni, Juli 1891).

Die Gestalt des formbeständigen Körpers ist bei den verschiedenen Individuen ziemlich variabel, schliesst sich aber im Allgemeinen nahe an die des *M. contortus* an. Der Körper ist jedoch kleiner als bei diesem, anderthalb mal so lang wie breit, und birnförmig, indem der Vorderleib von einer mächtigen, gleichmässig gewölbten oder halbkugelförmigen Stirnkuppe gebildet ist, unter deren gedunsenem Rande die engspiralige Membranellenzone verläuft, und der postperistomale Hinterleib sich plötzlich konisch verschmälert, in einem häufig scharf zugespitzten Hinterende endigend. Am meisten erinnert an *M. contortus* die in fig. 10 in Dorsalansicht abgebildete Form, so dass man geneigt sein könnte, diese für ein unentwickeltes Stadium des letzteren zu halten, wenn man die beiden stets an derselben Lokalität finden würde. Dies ist jedoch nicht der Fall. Unter den Exemplaren der vorigen Art, die ich in zwei verschiedenen Gewässern zu Helsingfors vorfand und während einer längeren Zeit fleissig durchmusterte, kamen

keine solche Individuen vor, wie sie in dem Rostocker Gewässer in reichlicher Menge anzutreffen waren und welche hier als *Metopus pyriformis* zu einer Art zusammengefasst sind.

Wie aus den Abbildungen zu ersehen ist, beschreibt die adoriale Membranellenzone (mbr), welche unter dem gedunsenen oder dachförmigen Rande der Stirnkuppe verläuft, sammt dem Schlunde fast einen vollständigen Schraubenumgang um den Körper, aber durch die mächtige Hervorwölbung der Stirnkuppe ist das vordere Peristomende im Vergleich mit dem des *M. contortus* mehr gegen die Mitte des Körpers verschoben worden, so dass es in der Nähe des hinteren zu liegen kommt, welches letztere auch in der Regel mehr oder minder von dem Hinterende des Körpers entfernt ist. Infolge dessen fällt der Verlauf der Membranellenzone häufig, wie bei dem in Fig. 11 dargestellten Exemplar, mit dem Äquator des Körpers zusammen und der in der Richtung des Peristoms liegende Schlund ist mithin mehr oder weniger nach links und innen resp. etwas nach vorn gerichtet. Die beiden Enden des Peristoms lagen bei dem eben erwähnten Exemplar ganz nahe an einander auf derselben Höhe und ungefähr gleich weit von den beiden Körperpolen entfernt. Auch bei anderen Exemplaren (Fig. 10) war die rechte Seite der Stirnkuppe, welche letztere einen hoch gewölbten, regelmässigen, der schmäleren, konischen, postperistomalen Körperhälfte aufliegenden Halbkugel darstellte, gewöhnlich nicht viel länger als die linke.

Längs dem Rande der Stirnkuppe verläuft eine aus c. 5 Reihen gebildete Wimperzone (wz), welche ebenso aussieht wie bei *M. contortus* und bei der nächstfolgenden Art. Dass die Stirnkuppe sonst eine ähnliche Drehung nach links erfahren hat wie bei den anderen *Metopus*-Arten, verräth der Verlauf der Cilienfurchen, wie man das aus dem in Fig. 10 abgebildeten Exemplar ersieht. Diese beginnen nämlich auf dem gleichmässig abgerundeten Scheitel auf der linken Seite desselben, also von dem ursprünglichen vorderen Körperpol, etwas oberhalb des vorderen Peristomendes und ziehen bogenförmig nach rechts und hinten. Ähnlich wie bei der vorhergehenden Form werden die meisten Streifen der Stirnkuppe von dem hinteren Theile der eben erwähnten Randzone abgebrochen. Einige der linksseitigen Körperstreifen können sich jedoch, wie bei dem in Rede stehen-

den Individuum, nur bis an den schmalen, oft konisch zugespitzten Afterpol erstrecken, welcher öfters mit einigen längeren steifen Borsten oder Cilien versehen ist. Auf der Ventralseite verlaufen die von der Membranellenzone beginnenden Cilienreihen in meridionaler Richtung gegen den hinteren Körperpol, sind aber oft nur undeutlich zu sehen. Bei abgetöteten Exemplaren sind die Cilienfurchen der Stirnkuppe häufig ebenfalls schwer zu beobachten, wie bei der sonst ziemlich ungewöhnlichen Form, welche in Fig. 11 abgebildet ist.

Eine undulirende Membran streckt sich längs dem Vorderrande des oralen Peristomtheils aus dem Schlunde hervor.

Der weiche, nachgiebige Körper welcher durch die eingenommene Nahrung in der Regel einen bräunlichen Farbenton besitzt, verhält sich bei Fixirung mit Osmiumsäure anders als bei den vorigen Arten, indem er dabei in einer für die Untersuchung sehr nachtheiligen Weise arg zusammenschrumpft; er ist also von noch weicherer Consistenz als der der beiden vorhergehenden Formen. Characteristisch für die Exemplare von *M. pyriformis* ist das differenzirte Ectoplasma, welches im optischen Durchschnitte als eine peripherische, ziemlich breite, hellere, zart radiär gestrichelte Zone das dichtgekörnte, von mattglänzenden Körperchen erfüllte und Nahrungspartikelchen enthaltende Entoplasma umgiebt (Fig. 11). Durch die Beschaffenheit des Ectoplasmas unterscheidet sich die vorliegende Art sowohl von den vorigen Formen, wie auch von dem gleich zu beschreibenden *M. bacillatus*, in dessen Ectoplasma deutliche lichtbrechende, stäbchenartige Gebilde eingelagert sind.

Der Macronucleus (ma. n) liegt in dem kupolenförmigen Vorderleib. Er ist gross, kugelförmig oder rundlich-oval und von derselben grobgranulirten Structur wie bei den vorhergehenden Arten (Fig. 11). Bei dem in Fig. 10 abgebildeten Exemplar war der Macronucleus nicht so gleichmässig gekörnt, wie er es gewöhnlich zu sein pflegt, sondern enthielt eigenthümliche, verschiedenen grosse, rundliche Binnenkörper (bk)¹⁾. Wenn der normal structurirte Macronucleus durch Quetschen isolirt wird, gerathen die

¹⁾ Einen etwa ähnlichen brombeerartigen Kern haben Claparède & Lachmann bei *Metopus sigmoides* abgebildet (3. Taf. XII. Fig. 1).

zahllosen, lichtbrechenden Körner des Inhalts innerhalb der Kernmembran in lebhafte Molecularbewegung, ein Umstand, wodurch die Natur der Körner als distincte, in der Kernsubstanz eingeschlossene Binnenkörperchen deutlich am Tage tritt.

Der Micronucleus (mi. n.) ist ein kleines sphärisches Körperchen von hyalinem und homogenem Aussehen; er liegt, von einer dünner Membran umgeben, auf der Oberfläche des Grosskerns in einer kleiner Einsenkung.

Einen schwarzen Körnerhaufen am Vorderende des Körpers erinnere ich mich nicht gesehen zu haben. Wahrscheinlich pflegt ein solcher ebensowenig vorzukommen wie bei der folgenden, nahestehenden Art.

Die contractile Vacuole (c. v.) hat ihren Platz am Hinterende des Körpers, wo auch die Austrittsstelle für die Excremente gelegen ist.

Die Exemplare wechseln beträchtlich in ihrer Grösse. Bei mittelgrossen Exemplaren betrug die Länge des Körpers 0,05 – 0,07 mm.

Als *Metopides striata* und *Metopides acuminata* sind von Mc Murrich und Stokes zwei Arten kurz beschrieben und abgebildet (30. p. 186, 187, Taf. V. Fig. 11 und 12), welche in ihrem ganzen Habitus dem *Metopus pyriformis* sehr ähnlich zu sein scheinen. Generisch verschieden sind jedenfalls die amerikanischen Arten nicht, sondern sie sind, wie Bütschli anwies (2. p. 1722) mit der Gattung *Metopus* einzuverleiben. Von *Metopus striatus* Mc Murrich unterscheidet sich meine Art hauptsächlich durch das Fehlen einer Stäbchenschicht im Ectoplasma, welche *Metopus bacillatus* mihi zukommt, vom *Metopus acuminatus* Stokes wiederum dadurch, dass ihr Körper nicht komprimirt ist wie bei dieser Species. Auch war das Hinterende der von mir gesehenen Exemplare nie in einen so dünnen, spitzigen Fortsatz ausgezogen, wie die Stokes'sche Abbildung und Beschreibung über *Metopus acuminatus* an die Hand giebt. In Hinsicht auf die Beschaffenheit dieser abweichenden Merkmale, welche in Bezug auf die *Metopus acuminatus* vielleicht in der Wirklichkeit nicht so scharf ausgeprägt sind, wie es die kurze Diagnose Stokes' vermuthen lässt, erscheint es immerhin wohl

möglich, dass sich die beiden Formen in der Zukunft als zur selben Art gehörig erweisen werden.

Metopus bacillatus n. sp.

Taf. I. Fig. 12 & 13.

Im Wasser aus dem schon erwähnten Tümpel des Botanischen Gartens wurden (October 1892) drei kleine *Metopus*-Exemplare angetroffen, die in Grösse, Gestalt und allen Merkmalen so genau mit einander übereinstimmten, dass sie als zu derselben Art gehörig angesehen werden müssen,

Der Körper ist formbeständig, weich, nachgiebig, etwas länger als breit, in seinem Umriss birnförmig, aber in dorso-ventraler Richtung sehr ausgeprägt abgeplattet, wodurch diese Species von der, ihr sonst ähnlichen, vorigen Form leicht zu unterscheiden ist. Die Stirnkuppe ist breit und ziemlich gleichmässig gewölbt, jedoch, wie die Streifung derselben zeigt, stark nach links gedreht und durch eine tiefe, transversale Peristomfurchung von dem schmälern Hinterleib abgesetzt.

Die in der genannten Peristomfurchung unter dem tief ausgeschnittenen Rande der Stirnkuppe verlaufende Membranellenzonzone beginnt hinter dem breit, abgerundeten Scheitel am linken Seitenrande des Körpers (Fig. 12 \times) und zieht quer über die abgeflachte Bauchseite (Fig. 13), nur wenig nach hinten abfallend, bis an den rechten Seitenrand hin, wo sich sein hinterer, oraler, mit einer undulirenden Membran (u. m) versehener Abschnitt steil gegen den Afterpol hinabbiegt; so dass der Schlund etwas hinter der Mitte des Körpers zu liegen kommt. Der weite Schlund, in welchen sich die Membranellenzonzone in ähnlicher Weise wie bei den anderen *Metopus*-Arten fortsetzt, ist schräg nach links und hinten gebogen. Mit dem Schlunde beschreibt das Membranellenband einen nicht ganz vollständigen Schraubenumgang um den Körper.

Dem Rande der Stirnkuppe parallel verläuft längs diesem eine Anzahl (c. 5) Cilienreihen, deren Cilien dicht gestellt, aber kaum merkbar länger als das gleichmässige Cilienkleid des Körpers sind.

Diese Wimperzone (wz) ist mithin von derselben Beschaffenheit wie bei den schon besprochenen Arten.

Die Cilienfurchen des Körpers sind scharf hervortretend und stehen ebenso weit von einander wie bei *Metopus pyriformis* und *contortus*. Infolge der Drehung des Vorderleibes verlaufen die wenigen Cilienreihen auf der Oberfläche der Stirnkuppe von links her bogenförmig nach rechts und dann nach hinten, so dass sie mit der Randzone convergiren und zum grössten Theil von dieser abgeschnitten werden (Fig 12). Die Cilienreihen auf dem sich plötzlich verschmälernden Hinterleibe ziehen meridional bis an den Afterpol hin. Dieser war an den drei zur Untersuchung gelangten Exemplaren nicht mit längeren Wimpern versehen, wie es bei der vorhergehenden Art die Regel war.

M. bacillatus zeichnet sich nicht nur durch die ausgeprägt abgeplattete, konstante Körpergestalt aus, sondern auch noch durch sein eigenartig structurirtes Ectoplasma. Schon bei schwächerer Vergrösserung erscheint die peripherische Plasmanschicht senkrecht gegen die Oberfläche des Körpers deutlich gestrichelt, wie man es bei mit Trichocysten versehenen Ciliaten sieht. Bei stärkerer Vergrösserung (Öl-Immersion) gewahrt man kleine, dicht radiär gestellte, lichtbrechende Stäbchen, und der Eindruck von Trichocysten wird mithin noch erhöht. Es gelang mir jedoch nicht die Stäbchen zum Hervorschnellen zu bringen. Beim Zusatz von verdünnter Osmiumsäure hob sich eine dünne Grenzmembran (Pellicula + Alveolarschicht?) ab, welche durch äusserst zarte, radiäre Plasmafädchen mit dem stark zusammengeschrumpften, granulirten Entoplasma in Verbindung blieb, ähnlich wie ich es bei solcher Behandlung oder beim Zusatz von verdünntem Methylalcohol bei den anderen *Metopus*-Arten gesehen habe. Unter der von den Plasmafädchen gebildeten hellen Randzone fanden sich auf dem Entoplasma liegend zahlreiche, unregelmässig zerstreute, ziemlich gleich dicke, glänzende, bakterienähnliche Stäbchen. Bei einem lebenden Exemplar betrug die Stäbchenschicht 0,0027 mm in Dicke. Nach Allem dürften die in Rede stehenden Stäbchen den ähnlich aussehenden, von Schewiakoff beschriebenen (21 p. 51. Taf. VI. Fig. 78) Gebilden im Corticalplasma des auch in der hiesigen Gegend nicht selten anzutreffenden *Urocentrum turbo* gleichzusetzen sein.

Radiär gestrichelt soll auch die ectoplasmatische Rindenschicht des nahe verwandten *M. striatus* nach Mc Murrich ¹⁾ sein, und ist dies ohne Zweifel auf dieselbe Ursache zurückzuführen wie bei meiner Art.

Das Entoplasma ist auch hier, wie bei den vorhergehenden Arten stark gekörnt. Der *Macronucleus* (ma. n) liegt in der Mitte des Körpers, ist rundlich oder etwa nierenförmig und von einem seiner concaven Seite anliegenden, rundlichen, lichtbrechenden *Micronucleus* (mi. n) begleitet. Der erstere ist grobkörnig, der letztere sieht dagegen homogen aus.

Im Hinterende hat eine runde *contractile Vacuole* (c. v) ihren Platz; sie mündet durch einen die Stäbchenschicht durchbrechenden terminalen Porus nach aussen.

Die Entleerung der Nahrungsreste geschieht ebenfalls durch den hinteren Körperpol.

Eine Körneransammlung im Vorderende des Körpers wurde an den drei Individuen nicht beobachtet. Die Thiere besaßen einen rauchgrauen Farbenton, welcher wohl durch die eingenommene Nahrung bedingt war. Eine grössere, runde, einen Ballen feiner Nahrungstheilchen enthaltende Nahrungsvacuole (n. v) in dem hinteren Körperende wurde an zwei Exemplaren beobachtet.

Über die Dimensionen des Körpers der drei Exemplare, die in allen Characteren die grösste Übereinstimmung mit einander aufwiesen, wurden leider keine Messungen ausgeführt. Sie waren ungefähr von derselben Grösse wie kleinere Individuen von *M. contortus*, die in demselben Wasser vorkamen und 0,07 mm lang waren.

Vom *M. striatus* Mc Murrich, dessen peripherisches Plasma ebenfalls radiär gestrichelt ist, unterscheidet sich meine Art durch ihre ausgeprägte dorsoventrale Abplattung und durch die Form des Hinterendes, welches weder schwanzähnlich ausgezogen, noch mit Borstenschopf versehen ist; vom *M. acuminatus* Stokes wiederum, dessen Hinterende spitz ausgezogen ist, hauptsächlich durch das Vorhandensein trichocystenähnlicher

¹⁾ „lateral borders of the cuticular surface conspicuously striate perpendicularly to the body margin“ Stokes 30 p. 186. (Taf. V. Fig. 11).

chen. *M. bacillatus* nimmt also gewissermassen eine Zwischenstellung zwischen den beiden amerikanischen Formen ein, in die in den bezüglichen Diagnosen angeführten Merkmale selbst einigermassen konstant sind.

In Rostock traf ich unter Exemplaren der drei vorhergehenden Arten bisweilen *Metopus*-Exemplare an, deren Ectoplasma lange lichtbrechender, trichocystenähnlicher Stäbchen dicht regelgestrichelt war, wie bei der vorliegenden Art, mit welcher nach meinen daselbst ausgeführten Zeichnungen in ihrem Aussehen ziemlich wohl übereinzustimmen scheinen. In meinen Notizen finde ich erwähnt, dass die Cilienfurchen nur auf dem vordersten Vorderende (Stirnkuppe) deutlich unterschieden werden konnten, denn die Stäbchenschicht, welche eine Dicke von 0,36 mm besass, machte die Streifung undeutlich. Eine Wimperzone war am Rande des Stirnkuppenrandes vorhanden. Der hintere, postperistomale Körpertheil schien nur spärlich mit Cilien bedeckt zu sein. Ob der Körper auch dorso-ventral abgeplattet ist, wie es für *M. bacillatus* charakteristisch ist, habe ich leider nicht notirt. Am Hinterende einige längere Borsten. Die contractile Vacuole und ihr Porus zeigten nichts Bemerkenswerthes. Der Macronucleus war rund, granulirt, der anliegende Minus-nucleus von homogenem Aussehen. Länge des Körpers 0,071 mm. — Über die Bedeutung dieser, leider nicht hinlänglich untersuchten Exemplare, bin ich nicht recht im Klaren, aber muthmasslich könnten sie entweder mit *M. striatus* Mc Murrich oder *M. bacillatus* n. sp. identificirt werden, mit denen sie jedenfalls, nach dem Umriss des Körpers und die Stäbchenschicht in dem Ectoplasma zeigt, sehr nahe verwandt waren.

Am Schlusse dieses Abschnittes über *Metopus* dürfte es nicht unzweckmässig sein kurze Diagnosen der hier untersuchten Formen zu geben.

1. *Metopus sigmoides* Cl. & L. (Taf. I. Fig. 1—4).

Körper langgestreckt spindelförmig oder walzig mit verschmälernden Körperenden. Vorderende des Körpers abgeplattet, über Bauchseite geneigt und stark nach links über den linken Seitenrand gedreht. Peristomfurchen relativ kurz, offen, einen $\frac{1}{2}$

oder $\frac{3}{4}$ Schraubenumgang beschreibend, sehr stark abfallend, so dass der nach hinten gerichtete, meist in der vorderen Hälfte des Körpers gelegene Schlund weit vom vorderen Peristomende an dem rechten Seitenrande zu liegen kommt. Die Längsstreifung des Körpers dicht. Die dorsalen Cilienfurchen des Vorderleibes verlaufen am rechten dachförmigen Rande desselben der wenig differenzirten Wimperzone parallel. Macronucleus oval, stets mehr weniger in die Länge ausgezogen. Ectoplasma ohne Stäbchenschicht. Länge 0,11 mm. Breite 0,04 mm.

2. **Metopus contortus** mihi. (Taf. I. Fig. 5—9).

Körper kurz, dick, gedrunken. Peristomfurche steigt auf die Rückenseite bis an den linken Seitenrand und endigt in der Nähe des Afterendes in einem meist nach links gerichteten Schlunde, somit einen vollen Spiralumgang beschreibend; das vordere und hintere Ende des Peristoms mithin weit von einander entfernt. Stirnkuppe, von der Rückenseite gesehen, gross, breit gewölbt, helmartig, die schmalere postperistomale Körperhälfte überdeckend. Der vordere Abschnitt der Peristomfurche offen, der hintere unter dem scharfen, mantelartigen Hinterrande der Stirnkuppe verborgen und nach hinten schauend. Die hintere oder untere, in Ventralansicht sichtbare Körperhälfte viel schmaler als die mächtige Stirnkuppe, einen stumpfen Höcker bildend. Die Cilienfurchen auf dem Helme konvergiren mit der deutlich hervortretenden Randwimperzone und werden zum grossen Theil von dieser abgeschitten. Macronucleus immer rund. Ectoplasma ohne Stäbchenschicht. Länge 0,097 mm., Breite 0,067 mm.

3. **Metopus pyriformis** mihi. (Taf. I. Fig. 10—11).

Körper kurz, birnförmig, indem die gleichmässig gewölbte, halbkugelförmige Stirnkuppe der nach hinten sich verschmälernden und meist zugespitzten hinteren Körperhälfte aufliegt. Er ist nicht merkbar dorsoventral abgeplattet. Die adorale Membranellenzone verläuft ziemlich transversal, da das Vorderende der Peristomfurche durch die Hervorwölbung des präperistomalen Vorderleibes nach hinten gedrängt worden ist. Der Verlauf der Cilienfurchen

verhält sich in der Hauptsache ebenso wie bei der vorigen Art. Wimperzone am Stirnkuppenrande wohl differenziert. Längere Cilien oder Borsten am Hinterende des Körpers. Ectoplasma bildet eine hellere peripherische Zone, aber eine Stäbchenschicht ist nicht vorhanden. Beim Abtöten schrumpft der Körper in der Regel stark zusammen. Macronucleus rundlich. Länge des Körpers 0,05—0,07 mm.

4. *Metopus acuminatus* Stokes.

Metopides acuminata Stokes 30 p. 187. Taf. V. Fig. 12

Umriss des Körpers birnförmig, ungefähr zwei mal so lang wie breit, abgeplattet. Peristomfurche in der Mitte des Körpers, ziemlich transversal verlaufend. Das Hinterende des Körpers in einen deutlichen, spitzen Fortsatz ausgezogen, welcher mit einem Büschel langer Borsten versehen ist. Ectoplasma ohne Stäbchen. Macronucleus breit oval oder fast kugelig. Länge 0,068 mm.

5. *Metopus bacillatus* n. sp. (Taf. I. Fig. 12, 13).

Körper vorn breit abgerundet, hinten konisch zugespitzt, aber nicht in einen Fortsatz ausgezogen, stets ausgeprägt dorsoventral abgeplattet. Peristomfurche wie bei der vorigen Art, in Bauchansicht äquatorial. Verlauf der Cilienfurchen des Körpers und die Randwimperzone wie bei *M. pyriformis*. Am hinteren Körperende keine längeren Wimpern. Ectoplasma infolge lichtbrechender trichocystenähnlicher Stäbchen deutlich radiär gestrichelt. Körnerhaufen im Vorderleibe nicht vorhanden. Macronucleus breit oval oder rundlich. Grösse 0,07 mm.

6. *Metopus striatus* Mc Murrich.

Metopus striatus Mc Murrich American Naturalist XVIII. Aug. 1884.

Metopides striata Stokes, 30, p. 186. Taf. V. Fig. 11.

Körper fast birnförmig, weniger als zwei mal so lang wie breit. Das konische, hintere Körperende in einen kurzen, stumpfen, schwanzartigen Fortsatz ausgezogen, welcher mit einem Büschel langer Borsten versehen ist. Peristomfurche wie bei den drei letzten Arten. Ectoplasma deutlich radiär gestreift (durch eingelagerte Stäbchen). Das Entoplasma der Stirnkuppe enthält zahlreiche, stark lichtbrechende Körner. Contractile Vacuole einfach und im hinteren Körperende gelegen, oder doppelt, in welchem Falle die eine in der vorderen Körperhälfte liegt(?). Länge des Körpers 0,085 mm.

Unsicher hinsichtlich ihrer Bedeutung sind noch folgende Formen:

die von mir in Rostock beobachteten, dem *M. bacillatus* resp. *M. striatus* ähnlichen Exemplare (oben p. 35);

die eigenthümlichen, von Eberhard abgebildeten Formen von seiner Collectiv-Art *Strombidium polymorphum*, bei denen das Peristom mehrere Schraubenumgänge um den Körper beschreibt (6. Taf. I. Fig. 6, 7, 8, 11) sowie

die s. g. abgerollte Hauptform von *M. sigmoides*.

Die letztgenannte, von Stein beobachtete dritte Hauptform des *M. sigmoides*, die s. g. abgerollte Form, wird characterisirt durch den langgestreckt eiförmigen Körper, das auffallend breite Peristom, welches in seinem vorderen Verlaufe nicht nach links schaut, sondern schief über die Bauchfläche verläuft, seiner ganzen Länge nach offen liegend. Das Vorderende des Körpers ist in eine kurze, stumpfe Zitze ausgezogen, welche ein wenig nach links gekrümmt ist, oder der Vorderleib ist nicht über die Bauchseite geneigt. An der rechten Peristomkante ist eine wulstartige Verdickung vorhanden, welche aber nicht dachförmig über die muldenförmige Peristomfurche hinüberraagt. Stein betrachtete die abgerollte Form als »eine Modifikation der normalen Individuen, die dadurch gebildet wurde, dass sich deren Stirnkuppe nach rechts zurückrollte und so das adorale Wimperband blosslegte« (28. p. 333. Taf. XVI. Fig. 13). Länge des Körpers 0,27 mm., Breite 0,09—0,12 mm.

Nach Bütschli zeigt diese Form die ursprünglichste Organisation und schliesst sich am nächsten der verwandten Gattung *Blepharisma* an (2. p. 1723).

Die abgerollte Form erhielt Stein 1861 und 1862 ziemlich zahlreich und in sehr grossen Individuen aus dem Skworetzer Thiergarten bei Auwal sowie 1862 vereinzelt in Niemegek.

Tropidoatractus acuminatus ¹⁾ n. g. n. sp.

Taf. II. Fig. 14.

In demselben Wasser, in welchem *Metopus bacillatus* angefaßt wurde, kamen auch (Oktober 1892) einige Exemplare einer noch nicht beschriebenen Ciliate vor, welche verwandtschaftliche Beziehungen zur *Metopus*-Gruppe aufweist.

Der Körper ist klein, langgestreckt spindelförmig, ungeachtet von derselben Gestalt wie der typische *Metopus sigmoides*, doch schmaler, ganz starr und formbeständig. Das Hinterende endet in einen kurzen Zacken aus. Die rechte Seite des etwas abgeplatteten Vorderendes ist in gleicher Weise wie bei der ersten Art bauchwärts über das diagonal verlaufende Membranband geneigt, welches in dem dadurch gebildeten Falze den linken Seitenrande des Körpers, etwas von dem nach links liegenden Vorderpol entfernt, beginnt und sich in schräger Richtung über die Bauchseite bis an den rechten Seitenrand zieht. Wie aus der Abbildung hervorgeht, schaut das Vorderende der Peristomfurche (p) in ähnlicher Weise wie bei *M. sigmoles*, infolge der Drehung des vorderen verschmälerten Körpers, nach links. Der rechte Rand des Vorderleibes ist mit einer Zone längerer Cilien gesäumt. Die Structur der Zone, ihrer Lage nach der entsprechenden Bildung bei *Metopus hoggi* zu sein scheint, wurde infolge zufälliger Umstände nicht näher untersucht, aber sie dürfte doch ungefähr in derselben Weise beschaffen sein, wie bei der vorigen Gattung. Der Körper war bei den vier oder fünf Individuen, die mir überhaupt Gesicht kamen, farblos, hyalin, bei schwächerer Vergrößerung fast homogen aussehend und von fester Consistenz, so dass die Starrheit der unten zu beschreibenden *Gyrocoriden* und dieser *Hypotricken* zu besitzen schien. In dieser Hinsicht unterscheidet die vorliegende Form scharf von der Gattung *Metopus* ab. Bei Abtöten mit Osmiumsäure schrumpfte der Körper nicht, sondern verhielt sich dabei ebenso widerstandsfähig wie der der *Gyrocoriden*.

¹⁾ Der Gattungsname gebildet von *τρόπις*, *τρόπιδος* = mit Kielen versehen und *ἄτρακτος* = Spindel.

Eine bei Heterotrichen sonst ungewöhnliche Starrheit des Körpers lässt auch die Ausbildung von eigenthümlichen Längskielen (lk) auf der Oberfläche des Körpers vermuthen. Die Zwischenräume der längsziehenden Cilienreihen, welche nur in spärlicher Anzahl vorhanden sind, sind nämlich zu relativ hohen, scharfkantigen Kielen zugespitzt, welche sich wie die Körperstreifen bei *M. sigmoides* vom Vorderpol in der Längsrichtung des Körpers bis an das Hinterende hinziehen, wo sie in einen kurzen, aber deutlich abgesetzten Zacken (st) zusammenlaufen. Die Kiele sind in der Mitte des Körpers am höchsten und werden gegen die Körperpole zu immer niedriger. Bei gewisser Einstellung des Mikroskops kann man, wie aus meiner mit Camera lucida gezeichneten Figur ersichtlich ist, nur vier bis fünf solche hyaline Längskiele auf einmal auf der Körperoberfläche sehen.

Die Thäler zwischen den Kielen sind breit concav, so dass der optische Querschnitt des Körpers eine wellenförmige Peripherie zeigen würde. In der Medianlinie je eines Thals befindet sich eine Cilienreihe, welche nicht mehr in eine secundäre Längsfurche eingesenkt ist. Die Cilien sind zart, kurz und gleich lang und entspringen von kleinen Papillen. Da sie un dicht stehen und die Cilienreihen durch die Längskiele weit von einander abgetrennt sind, muss die Bewimperung des Körpers als sehr spärlich bezeichnet werden. Diese Reduktion des Cilienkleides und die Festigkeit der Körpersubstanz, welche die Bildung scharfer Kiele und starrer Plasmafortsätze ermöglicht, ist in Hinblick auf die analogen Erscheinungen bei den *Gyrocoryden* von Interesse. Andererseits kann die vorliegende Form auf Grund der genannten Charactere nicht der vorigen Gattung untergeordnet werden, welche ja nur weiche, nachgiebige Formen umfasste, deren Körperoberfläche und Bewimperung ähnlich wie bei allen normalen Heterotrichen erschien, sondern sie muss meines Erachtens als Repräsentant einer verwandten, neuen Gattung betrachtet werden.

Der Macronucleus (ma. n) ist kurz wurstförmig, sehr feinkörnig und im Vorderleibe gelegen.

Im Vorderende des Körpers findet sich ein in durchfallendem Lichte dunkel erscheinender Körnerhaufen (kh), wodurch die

Verwandtschaftlichkeit des Infusoriums mit der *Metopus*- und *Caenomorpha*-Gruppe noch weiter gestützt wird.

Die Individuen des *Tropidoatractus acuminatus* bewegten sich ähnlicher Weise wie *Metopus sigmoides*; um ihre Längsachse kreisend schwammen sie mit gleichförmiger Schnelligkeit gerade oder in weiten Kreisen vorwärts und gleich so wie *Metopus*, *Caenomorpha* und *Plagiopyla* hielten sie sich in dem Botsatze des Wassers auf.

Caenomorpha.

Die von Perty zuerst beschriebene, glockenförmige, mit kugelförmigem Schwanzanhang versehene, *Caenomorpha medusula*¹⁾ genannte Ciliatenform wurde von Eberhard als ein »infusorieller Jugend- oder Larven-Zustand eines anderen Thierchens» angesehen, später aber, wie schon erwähnt, gleich wie *Metopus sigmoides* und *contortus* als eine Variation seines vielgestaltigen *Strombidium polymorphum* betrachtet. Von Stein wurde das merkwürdige, ganz einzig in seiner Art dastehende Infusionsthier unter dem Namen *Gyrocoris oxyura* viel genauer untersucht, und der *Metopus*-Gruppe abgetrennt und in eine verschiedene Familie, die der *Gyrocoryden* gestellt, aber auch von ihm wurde eine gewisse Übereinstimmung in der Totalgestalt und anderen Merkmalen mit der in dessen Gesellschaft häufig auftretenden, verzerrten Hauptform des *Metopus sigmoides* (= *Metopus contortus* Linn.) ausdrücklich betont. Wie die morphologischen Beziehungen zwischen den beiden Formen schliesslich von Bütschli aufgefasst worden sind, geht aus folgender Auseinandersetzung klar hervor, die ich mir zu citiren erlaube.

»Denken wir uns einen *Metopus*, dessen Peristom etwa einen kreisförmigen Schraubenumgang beschreibt und dessen hinter dem Peristom gelegener Körpertheil sich plötzlich in einen langen Schwanzanhang verschmälert, während die vor dem Peristom gelegene

¹⁾ Ob die von Ehrenberg ungenügend characterisirte *Trichodina tentaculata* (7 p. 266. Taf. XXIV. Fig. 3) mit demselben Infusor identisch ist, ist unsicher.

Körperregion eine schön gewölbte Glocke bildet, so haben wir im Wesentlichen die Bildung der *Caenomorpha*. Zum Verständniss derselben ist noch hervorzuheben, dass der rechte, oder bei dem flachschraubigen Verlauf eigentlich vordere Rand der Peristomrinne stark über den linken oder hinteren vorspringt, so dass die Peristomrinne nach hinten schaut, was auch schon bei *Metopus* angedeutet ist. Ferner besitzt *Caenomorpha* eine bei den übrigen Heterotrichen nicht vorkommende Reduction des Cilienkleides. Neben der adoralen Zone, welche in der Peristomrinne, also ziemlich versteckt läuft, findet sich aussen, auf dem rechten oder vorderen Peristomrand noch eine Zone ansehnlicher Bewegungscilien, welche auch schon bei *Metopus* als eine Zone grösserer Cilien hervortritt. Ferner finden sich an der linken Seite einer Rinne, welche vom vorderen Körperpol (also dem Scheitel der Glocke) zum aboralen Peristomende führt, zwei Reihen sehr langer Cirren. Bütschli beobachtete aber auch *Caenomorpha*-Formen, die sich nicht wesentlich von den oben geschilderten unterscheiden, welchen aber jene grossen Cirren fehlten (2. p. 1237).

Caenomorpha medusula Perty.

- Caenomorpha medusula* Perty 19. p. 140. Taf. III. Fig. 4.
 " " Eberhard 5. p. 50. Taf. II. Fig. 21
 " " Bütschli Zool. Jahresber. d. zool. St. Neapel f. 1879.
 p. 184.
 " " Blochmann 1. p. 72. Taf. V. Fig. 173.
 " " Bütschli 2. p. 1237, 1418, 1430, 1483, 1730.
 " *convoluta* Tatem 31. Taf. VI.
Gyrocorys oxyura Stein 26. p. 48.
 " " " 28. p. 164, 330, 333, 335.
 " " Engelmann 8. p. 379.
 " " Kent 15. p. 640. Taf. XXXIII. Fig. 1—6.
 " " Eyferth 12. p. 91. Taf. V. Fig. 51.
 " " Gourret & Roeser 13. p. 493—496. Taf. XXXI. Fig. 34.
 " " Entz 10. p. 268.
 ? *Trichodina tentaculata* Ehrenberg 7. p. 266. Taf. XXIV. Fig. 3.
Strombidium polymorphum p. p. Eberhard 6. p. 20. Taf. I. Fig. 10.
 ? *Calcaria contorta* Gruber 14. p. 549—552. Taf. X. Fig. 29—30.

Taf. II. Fig. 15—19.

Sowohl in Rostock im Wasser der Ober-Warnow als in Helsingfors in einem kleinen Tümpel am Seestrande bei Lapp

Ich fand ich in Menge Exemplare einer *Caenomorpha*-Form, welche mit der anschaulichen Beschreibung Stein's über *Gyros oxyura* (28. p. 164) und mit der Abbildung Blochmann's (Taf. V. Fig. 173) über die als identisch betrachtete *Caenomorpha medusula* Perty gut übereinstimmte.

Das formfeste Infusor hat in der Regel die Gestalt einer kleinen ei- oder halbkugelförmigen Glocke, deren schirmartiger, einwandiger und scharfer Rand eine nach hinten schauende Höhlung bildet. Die s. g. Bauchseite der Glocke (Fig. 15, 17), welche abgeplattet und durch einen muldenförmigen Längsausschnitt (m. A) ausgezeichnet ist und Cirren (crh) trägt, entspricht wegen der starken Drehung des Körpers der linken Körperregion der tordirten *Metopus*-Formen, in welcher Hinsicht die Fig. 15 mit der Fig. 9 verglichen werden mag. Sonst bietet das Thier in verschiedenen Lagen sehr verschiedene Ansichten dar, wie ich durch die Abbildungen zu veranschaulichen gesucht habe. Der Glockenrand beginnt an der Bauchseite (Fig. 15, 17) und zieht in spiralem Verlauf, allmählich nach hinten abfallend, zuerst nach rechts und dann in weitem Bogen über den Rücken nach links (Fig. 18, 16), so dass er nach einem vollen Schraubenumgang wieder mehr wieder auf die Bauchseite (Fig. 15) gelangt, wo er sich mit dem eigentlichen, etwas nach links gelegenen und bauchseitigen centralen Theil des Körpers vereinigt (Fig. 17). Dieser s. g. Klöppel der Glocke, welcher die eigentliche Achse des Körpers bildet, ist etwa konisch gestaltet und nach hinten und links gebogen, indem zugleich sein Hinterende in einen pfriemenähnlichen, festen, aber doch biegsamen Schwanzfortsatz (st) ausgezogen ist, der ungefähr von der Länge der Glocke ist. Wenn man den Cirren und dem Ciliensaume am Glockenrande abgesehen ist, ist der starre und hyaline Körper ganz nackt und glatt.

Der oben erwähnte muldenförmige oder kanalartige Ausschnitt (m. A) auf der unteren Seite der Glocke streckt sich von der schön abgerundeten Scheitel nach hinten und vereinigt sich mit der Glockenhöhle in der Weise, dass das Vorderende des Glockenrandes zwischen dem Ausschnitt und der Glockenhöhle einen mehr oder minder rechtwinkligen oder zungenförmigen Fortsatz bildet (Fig. 15 u. 17). Links von dem Ausschnitte ist

Oberfläche der Glocke halbmondförmig eingedrückt, so dass

eine bogenförmige Zwischenwulst (lk Fig. 15, 16, 17) entsteht, welche oft kiel- oder lamellenartig zugeschärft in die Basis des Klöppels auf der unteren Seite desselben übergeht und sich ausgleicht. Die Zwischenwulst trägt auf der inneren Seite des erwähnten Eindrucks eine Reihe langer Cirren (crh^1), welche Reihe sich auf der unteren Seite des Scheitels ununterbrochen in eine andere (crh^2) fortsetzt, welche längs dem linken mehr rückenständigen, ebenfalls scharfen Rande der Einsenkung bogenförmig nach hinten verläuft. Bei dem in Fig. 15 dargestellten Individuum war der Zwischenraum zwischen den Cirrenreihen breit eingedrückt, aber häufig stehen diese einander beträchtlich näher, einander parallel sich hinziehend, so dass die Einsenkung halbmond- oder sichelförmig wird, wobei auch die mehr dorsale Cirrenreihe (crh^2) sich in ihrem hinteren Verlaufe gegen die Wurzel des Klöppels hinzieht.

Betreffs der Richtung der Cirrenreihen ist noch zu bemerken, dass sie sich ohne grosse Schwierigkeit aus dem Verlaufe der Cilienreihen auf entsprechender Körperstelle bei *Metopus pyriformis* oder *bacillatus* herleiten lässt, wie leicht zu ersehen ist, wenn man Fig. 15 mit Figg. 10 und 12 vergleicht.

Die in Rede stehenden Cirren sind ganz alleinstehend unter den Heterotrichen, bei welchen ja solche Gebilde überhaupt nicht vorkommen, und erinnern an die ventralen Cirren mancher Hypotrichen. Sie sind beweglich und biegsam, gleichbreit, von 0,027—0,040 mm Länge. Bei Abtötung des Thieres mit Osmiumsäure zerfasern sie sich wie alle echten Cirren von der Spitze gegen die Wurzel hin in feine Fibrillen, ein Umstand, welcher dafür spricht, dass sie durch Concrescenz von Cilien entstanden sind. Die Cirren werden sowohl beim Schwimmen als auch beim Kriechen oder Laufen längs kleiner Gegenstände als Bewegungsorgane benutzt. Zu der Nahrungsaufnahme haben sie dagegen keine directe Beziehung. Die Anzahl der Cirren ist wechselnd, meist fanden sich c. 15—25 Cirren in jeder Reihe. Bütschli giebt an in einem Tümpel bei Frankfurt a. M. zahlreiche *Caenomorpha*-Individuen beobachtet zu haben, die keine Spur von Cirren zeigten, und vermuthet, dass sie wahrscheinlich zu einer anderen Art gehörten, für welche er eventuell den Speciesnamen

inii in Vorschlag bringen möchte¹⁾. Derartige, Cirren entbehrende Formen sind mir nicht zu Gesicht gekommen.

Der Wimpersaum (wz) des Glockenrandes beginnt an der Spitze des Winkelfortsatzes (Fig. 15, 17), welchen der Bauchschnitt mit der Glockenhöhle bildet, und streckt sich als eine etwa 0,004—0,006 mm breite Zone, genau der scharfen Kante des Glockenrandes folgend bis an die Stelle, wo dieser in das Hintere des eigentlichen Körpers, bezw. in die Wurzel des Schwanzfortsatzes übergeht (Fig. 17). Die Wimpern sind 0,013—0,016 mm lang, also von derselben Länge wie die des Stirnkuppenrandes bei den *Metopus*-Arten. Beim Abtöten mit Osmiumdampf werden die Cilien bei *Caenomorpha*, wie in den Abbildungen dieser Gattung dargestellt ist, stets kammartig geordnet fixiert, während sie bei *Metopus* dabei unregelmässig oder in verworrene Bündel verbleiben. Abweichend von den *Metopus*-Formen, bei denen die zonalen Cilien immer lange, dem Rande der Stirnkuppe parallele, in deutlich markirte Furchen eingesenkte Längsreihen bilden, zeigt sich die Anordnung der entsprechenden Cilien bei *Caenomorpha* ganz anders, denn die Cilien stehen hier deutlich in ganz kurzen, schräg gegen den Glockenrand von vorn und links nach hinten und rechts verlaufenden Reihen. Die Cilien sind ausserordentlich dicht an einander gestellt und entspringen, wie es scheint, von sehr kleinen Papillen, so dass die Reihen den Eindruck feiner Punktlinien machen. Von Furchen in irgend welcher Richtung ist nichts zu sehen. Gewöhnlich bleiben die Cilien bei Fixirung in der Richtung der schrägen Punktlinien liegen (siehe die Figg.). Wie die Structur des Wimpersaums aus den einfacheren Verhältnissen bei *Metopus* herzuleiten sei, darauf will ich mich hier nicht einlassen, es ist jedoch einleuchtend, dass zu dieser Umwandlung keine tief eingreifenden Modificationen erforderlich sind.

Gruber hat in seinen Abbildungen über *Calcaria contorta* (= *Caenomorpha* sp.) den Wimpersaum so gezeichnet (14. Taf. X. fig. 29 & 30), als ob der Glockenrand concentrisch und fein geriebt sei in gleicher Weise wie bei *Metopus*, was in Bezug auf

¹⁾ Zoologischer Jahresbericht für 1879 Zool. Stat. Neapel. Bd. I. A. 185.

die von mir gesehenen *Caenomorpha* Exemplare nicht richtig ist. Solch' ein dem Glockenrande paralleles Liniensystem dürfte auch bei Anwendung stärkerer Vergrößerung als die, welche mir zur Verfügung stand, nur mit Schwierigkeit und künstlich sich herausconstruieren lassen.

Im Zusammenhang mit dem Ciliensaum ist noch eines kleinen Wimperbüschels (wb) an der Wurzel des Stachels zu gedenken. Derselbe befindet sich auf der dorsalen oder inneren, gegen die Glockenhöhle gekehrten, also auf der der Endigungsstelle des Ciliensaumes entgegengesetzten Seite der Stachelwurzel (Fig. 16). Bei der folgenden, nahe stehenden Art, wo ich den Cilienbüschel genauer beobachtete, waren die Cilien in c. fünf kurze, schräge Längsreihen geordnet, so wie die Figg. 21 u. 22 zeigen. Es ist anzunehmen, dass der Büschel ein Rückstand der Cilienzone des Glockenrandes ist, welche sich vielleicht ursprünglich schraubenförmig um die Wurzel des Stachels auf deren Innenseite nach vorn gegen den Mund zu erstreckte. Herr Professor Blochmann glaubt sich sogar überzeugt zu haben, dass die beiden Cilienreihen oben in einander übergehen, also eine bogenförmige Zone bildend, was jedoch sicher nicht stets der Fall ist.

Tief unter dem Glockenrande und demselben parallel verläuft das Membranellenband (mbr. z). Die Membranellen sind senkrecht gegen den Glockenrand und dicht an einander gestellt und scheinen, der geringeren Grösse des Körpers entsprechend, kleiner als bei *Metopus contortus* zu sein. Die Länge der Membranelle war bei einem Exemplar 0,006 mm. Nach Fixirung mit Osmium erscheinen die Membranellen zerfasert und besitzen nach dem was ich finden konnte, dieselbe Structur wie bei *Metopus*. In seinem hinteren Verlauf biegt sich das Membranellenband nach innen und vorwärts in den Schlund (oe), welcher auf der linken, ventralen Seite der Klöppelbasis gelegen, nach vorn gegen das Anfangsende der Membranellenzone gerichtet ist (Fig. 15, 17). Auf der äusseren Seite des oralen Theiles der Membranellenzone ist eine gut entwickelte, lange undulirende Membran (u. m.) zu sehen, welche ganz so aussieht wie bei den tordirten *Metopus*-Arten. Sie ist also am freien Rand sehr verdünnt, fast unsichtbar, an der Basis dagegen dicker, so dass ihr optischer Durchschnitt wie eine Borste aussieht.

Die Starrheit des Körpers, welche die *Caenomorpha*-Arten (sowie den *Tropidoattractus*) im Gegensatze zu allen übrigen Heterotrichen inclusive die *Metopus*-Arten auszeichnet, ist durch die feste Consistenz der ganzen Leibessubstanz bedingt, welche an die gewisser Hypotrichen, z. B. der Gattung *Euplotes* in hohem Grade erinnert. Das peripherische Plasma, wie dieses uns in dem Stachelfortsatz und der Kante des Glockenrandes entgegentritt, ist von feinkörnigem Aussehen und von einer kaum wahrnehmbaren Pellicula nach aussen abgegrenzt. Es gelang jedoch nie eine Grenzmembran abzuheben, denn bei Zusatz von verdünnten Säuren oder Alcohol bleibt der Körper wie im lebenden Zustande unverändert, ohne zu schrumpfen. In dieser Hinsicht verhält er sich ganz so wie ich es bei *Euplotes harpa* gefunden habe. Eine deutliche Abgrenzung des Ectoplasmas gegen das Entoplasma wurde nicht beobachtet, das letztere scheint sich nur dadurch von dem ersteren zu unterscheiden, dass es wie bei *Metopus* gewöhnlich von stark lichtbrechenden Plasmakörnchen von verschiedener, meist jedoch ganz geringer Grösse dicht erfüllt ist, so dass es meist stark granulirt erscheint. Ausserdem findet man in der Glocke grössere, hyaline, rundliche Plasmakörner (Fig. 16, k) eingelagert, welche sich oft in den Glockenrand oder in den Längskiel sammeln. Noch in der Mitte des Schwanzstachels, bisweilen sogar in der Spitze desselben, können derartige Körner angetroffen werden. Nicht selten ist die Glocke von grossen, runden, leeren Vacuolen erfüllt (Fig. 15).

Unter den zahlreichen Individuen von *Caenomorpha medusula* habe ich nie einkernige Exemplare angetroffen. Sowohl die Exemplare von Rostock als die aus dem Lappwikstümpel besaßen regelmässig einen doppelten Macronucleus (ma. n), was mit der Angabe Blochmanns übereinstimmt (l. p. 72). Auch Gruber glaubt bei seiner *Calcaria contorta* zwei Kerne beobachtet zu haben (14). In mehreren Fällen kamen jedoch drei Macronuclei vor und einmal traf ich ein *Caenomorpha*-Individuum mit vier solchen an (Fig. 19). Stein giebt die normale Anzahl der Grosskerne auf drei oder vier an, aber es scheint mir nicht unmöglich, dass er den ungewöhnlich grossen Micronucleus mitgezählt hat (28. p. 165).

Die Macronuclei liegen normaler Weise nach hinten, in der Dorsalseite der Glocke, dicht unter der Oberfläche derselben, in einer dem Glockenrande parallelen Linie (Fig. 18, 19). Sie sind gleich gross, kurz oval, sehr fest, von matt-hyalinem oder beinahe homogenem Aussehen. Auf die feste Consistenz deutet auch der oft etwas unregelmässige, ovale Umriss der Kerne hin (Fig. 9). Kermembran ist vorhanden, lässt sich aber schwer abheben. Eine Verbindung zwischen den einzelnen Macronuclei zu constatiren, ist mir weder durch Färbung noch anderswie gelungen. Dass sie isolirt von einander sein dürften, dafür scheint auch der Umstand zu sprechen, dass sie nicht immer ganz neben einander liegen, sondern bisweilen durch eine kurze Zwischenstrecke getrennt sind. Die längere Achse der Macronuclei betrug bei vier Exemplaren resp. 0,015, 0,017, 0,020 und 0,022 mm.

Sowohl an den zweikernigen wie auch an den selteneren drei- resp. vierkernigen Exemplaren habe ich noch ein kleineres kernartiges Gebilde beobachtet, welches in der Regel zwischen zwei Macronuclei gelegen war und welches ich als Micronucleus gedeutet habe¹⁾. Dieser ist rundlich oval, hyalin und homogen aussehend, mit einem Durchmesser von 0,007 mm. Eine Membran konnte ich nicht unterscheiden.

Ein ähnlicher Körnerhaufen (Fig. 15 kh), wie er sich in der *Metopus*-Gruppe findet, ist gewöhnlich unter dem Scheitel anzutreffen, aber auffallender Weise fehlte er bei den meisten Exemplaren dieser *Caenomorpha*-Art, welche aus dem Tümpel bei Lappwik herstammten (October und December 1892).

Auf der der Glockenhöhle zugekehrten Seite des Körperhinterendes hat eine beträchtliche contractile Vacuole ihren Platz, welche bei ihrer Füllung oft die äussere Plasmawand höckerartig hervortreibt (Fig. 17, c. v). Excretionsporus ist nicht deutlich. Bei der Stelle der contractilen Vacuole sieht man oft ausgestossene Nahrungsreste festhängend, was die Lage des Afters anzeigt. Die Nahrung besteht meist aus Schizomyceten, die gewöhnlich in runden Nahrungsvacuolen liegen (Fig. 18 n. v);

¹⁾ Abweichend hiervon giebt Blochmann in seiner Abbildung von *Caenomorpha medusula* dem Micronucleus Platz an dem abgewendeten Ende des einen Grosskernes (1. Taf. V. Fig. 173.)

ht selten wurde in der Nähe des Afters ein dichter, bacterien-
licher Haufen gefunden (Fig. 18, \times).

Die Individuen der *C. medusula* variiren etwas hinsichtlich
Grösse, Länge des Stachels u. s. w. Fünf Exemplare wiesen
gende Dimensionen auf.

Ex.	Total-Länge in mm.	Länge der Glocke in mm.	Breite der Glocke in mm.	Länge des Stachels in mm.
a	0,079	—	0,056	—
b	0,088	0,052	0,052	—
c	0,060	—	0,062	—
d	0,108	0,063	0,066	0,046
e	—	0,059	0,056	0,041

Die *Caenomorpha*-Arten halten sich, wie die meisten hier
schriebenen Infusorien (*Metopus*, *Tropidoatractus*, *Plagiopyla*,
iscomorpha), in dem Bodensatze in sehr verdorbenem Wasser
f. *C. medusula* bewegt sich, um die Längsachse des Körpers
tirend, rasch, oft stürmisch vorwärts oder sie läuft mit Hilfe
rer Bauchcirren längs kleiner Gegenstände hin und her, ganz so
ie gewisse Hypotrichen. Eyferth beobachtete (12. p. 91), dass
e Thiere, die »vielleicht jedoch generisch verschieden waren«,
it dem Schwanzfortsatze nach vorn zu gerichtet liefen; eine der-
tige Erfahrung habe ich nie gemacht.

Perty erkannte schon die hutpilz- oder glockenförmige
gestalt des Körpers und den spitz auslaufenden Schwanzanhang
wie die Bewimperung des Glockenrandes, aber sonst war seine
aracterisirung und Abbildung des von ihm entdeckten Infusori-
ns noch sehr unvollständig (19. p. 140. Taf. III. Fig. 4). Ganz
erflächlich war auch die von Eberhard gebotene Darstellung
. Taf. II. Fig. 21 u. 6. Taf. I. Fig. 10). Stein hat leider
ine Abbildung von seiner *Gyrocorys oxyura* geliefert, seine Be-
hreibung aber ist ausführlich und anschaulich (26. p. 48--49
28. p. 164). Irrig ist jedoch die Ansicht, dass der spiral-
wundene Glockenrand an seiner inneren Seite eine ihm paral-
le Reihe langer, weit nach hinten hervorragender, zur Loco-
tion dienender Wimpern tragen sollte, denn diese entspringen

deutlich von der äusseren Seite des Randes. Er glaubte auch, dass der Ausschnitt auf der Bauchseite in den Mund führte, was eben so unrichtig ist, wie die Meinung, dass die Cirren adorale Wimpern vorstellten, welche die Nahrungspartikelchen in diesen Ausschnitt treiben sollten. Die wirklichen adoralen Wimpern oder Membranellen scheinen von Stein ganz übersehen worden zu sein. Die Cirren stehen nach Stein in einer bogenförmigen Reihe, was nicht auf diese, wohl aber auf die folgende Art passt, welche aber stets nur einen Kern besitzt, während der *Gyrocorys oxyura* nach Stein, wie erwähnt, drei bis vier Kerne zukommen sollen. Sonst stimmt die von ihm gegebene Beschreibung über die Gestalt des Infusors mit der hier behandelten Form gut überein. *Gyrocorys oxyura* wurde in systematischer Hinsicht von Stein unter die peritrichen Infusorien gebracht, unter denen sie einen sehr isolirten Platz, eine besondere Familie bildend, einnehmen würde, welcher Ansicht auch Bütschli noch 1879 zustimmte¹⁾.

Synonym mit *Caenomorpha medusula* muss wohl *C. convoluta* Tatem betrachtet werden (31).

Auf *C. medusula* bezieht sich wohl auch die von Gruber 1879 gelieferte Darstellung von *Calcaria contorta* (14. p. 549—552. Taf. X. Fig. 29, 30). Da er nur zwei Exemplare antraf, wurden einige wichtige Organisationsdetails nicht untersucht. Auch Gruber beobachtete wie Stein nur eine ventrale Cirrenreihe (c. 15 Cirren), weshalb die Identität der Gruber'schen Form mit *C. medusula* zweifelhaft erscheint, ob sie auch wie diese mit zwei Hauptkernen versehen sein soll. Betreffs der systematischen Zugehörigkeit der *Calcaria contorta* ist die Ansicht Gruber's, dem die Beschreibung Steins über *Gyrocorys oxyura* unbekannt geblieben war, von Interesse. Er sagt: »Wenn auch der Saum von feinen Wimpern, der den Rand des Körpers umzieht, wenig dafür sprechen mag, so verweisen doch die langen borstenförmigen Cilien an der Bauchseite das Thier unter die hypotrichen Infusorien. Es steht aber in dieser Gruppe noch völlig isolirt dar, da keine der bekannten Formen auch nur geringe Ähnlichkeit damit zeigt».

¹⁾ Zool. Jahresber. d. zool. stat. Neapel, für 1879. Bd I. A. p. 185.

Weitere Beiträge zur Kenntniss der *Caenomorpha* finden wir in der Darstellung der mikroskopischen Thierwelt des Süßwassers von Blochmann (l. p. 72. Taf. V. Orig. Fig. 173), welcher Aufskünfte über die adorale Membranellenzone, den Mund, die zwei etwa parallelen Cirrenreihen sowie den kleinen Cilienbüschel an der Basis des Stachels lieferte.

In ihrer Abhandlung über die Protozoën des Hafens zu Marseille beschrieben und bildeten Gouurret & Roeser eine langgestreckte, keulenförmige *Caenomorpha*-Form ab, welche die Verf. für eine eventuelle neue Species oder Varietät von *Gyrocorys cyura* hielten (l3. p. 493—496. Taf. XXXI. Fig. 3—4). Das Tierchen soll zwei parallele, schraubenförmig um den Körper gewundene Wimperreihen besitzen, welche sich am Vorderrande tiefer Furchen bis zum Munde hinziehen. Auf der Ventralseite werden eine Reihe von elf langen Cirren angegeben. Der Schwanzstachel ist mit einem kleinen, fein gekerbten Zahn (wie bei der *uniserialis* mihi) versehen und seiner Länge nach auf der einen Seite fein bewimpert. Ein Kern wurde nicht erkannt. Die bez. Abbildungen sind nicht genau, jedoch scheint es mir aus denselben klar hervorzu gehen, dass hier eine besondere *Caenomorpha*-Art vorliegt, die noch einer näheren Untersuchung bedarf, ehe ihre Organisation klargelegt ist.

Caenomorpha uniserialis n. sp.

Taf. II. Fig. 20—23.

Die mit diesem Namen bezeichnete Form wurde nur zu Lostock im Wasser aus der Ober-Warnow in Gesellschaft mit der vorigen Art angetroffen. Sie stimmt in ihrer äusseren Gestalt ziemlich vollständig mit jener überein, unterscheidet sich aber von ihr sehr auffällig dadurch, dass sie stets nur eine Cirrenreihe und einen einzigen Macronucleus besitzt. Vergebens suchte ich nach einkernigen *Caenomorpha*-Individuen, die mit zwei Cirrenreihen versehen wären, und nach zwei- oder dreikernigen Individuen, die nur eine einzige Cirrenreihe besässen. Da noch andere Merkmale die mit einem Kerne resp. einer Cirrenreihe ver-

sehenen *Caenomorpha*-Exemplare auszeichneten, muss ich sie als eine besondere Art betrachten. So waren die Individuen von *C. uniserialis* durchgehends etwas kleiner als die der vorigen Art, so dass ich in Rostock in meinen daselbst gemachten Aufzeichnungen diese als ›forma major‹, jene als ›f. minor‹ benannte. Dass *C. uniserialis* nicht ein jüngeres Altersstadium der vorherbeschriebenen Form ist, wie man vielleicht denken könnte, geht daraus hervor, dass sie nicht unter den aus anderen Fundstätten herstammenden Exemplaren von *C. medusula* aufrat.

Wie bei der vorigen Art hat auch hier der starre Körper die Gestalt einer hoch gewölbten, soliden Glocke, deren ausgehöhlter Rand mehr als einen ganzen Schraubenumgang um den Centraltheil macht. Dieser scheint jedoch in der Regel weniger ausgehöhlt und reducirt zu sein als bei den meisten Exemplaren von *C. medusula*. Zum Beispiel war bei dem in Fig. 20 dargestellten Individuum die unter dem Peristom liegende Körperhälfte nicht concav schraubig ausgehöhlt, sondern gedunsen und dick, an gewisse Formen von *Metopus contortus* und *pyriformis* erinnernd. Der Hinterleib ist in der Regel nicht in der Glockenhöhle verborgen, sondern ragt noch hinter dem Munde zwiebelartig frei nach hinten hervor und läuft, sich plötzlich verschmälernd, in einen langen, geraden Stachel (st) aus. Wie ein Vergleich der Figuren lehrt, ist also auch in Betreff dieses Hinterendes, welches keine so starke Reduction erfahren hat, wie bei *C. medusula*, die Übereinstimmung mit den genannten *Metopus*-Arten eine recht grosse, nur war das Hinterende bei diesen, meiner Erfahrung nach, nie in einen Stachel ausgezogen, was ja in Betracht ihrer weichen Körpersubstanz auch nicht gut möglich wäre. Einen Ansatz zur Stachelbildung finden wir jedoch bei *Metopus pyriformis*, (*acuminatus* und *striatus*) in dem mehr oder minder zugespitzten, resp. in einen kurzen Fortsatz ausgezogenen hinteren Körperende.

An der Wurzel des Schwanzstachels war regelmässig ein lanzett- oder zungenförmiger Plasmazahn (z) anzutreffen, welcher als für die vorliegende Art charakteristisch betrachtet werden muss.

Betreffs des Glockenrandes, dessen Beschaffenheit und Verlauf übrigens denen der vorigen Art ähnlich sind, ist des ziemlich langen und schmalen, stachelartigen Plasmafortsatzes (nst)

zu erwähnen, in welchen derselbe unweit von der Mundstelle fast regelmässig ausgezogen ist. Ein derartiger Fortsatz scheint auch schon in einer der Perty'schen Figuren über seine *Caenomorpha medusula* angedeutet zu sein (19. Taf. III. Fig. 4), während ich ihn bei dieser Art nie antraf.

Zwischen dem Vorderende des Glockenrandes und der einfachen bogenförmigen Cirrenreihe (crh), welche ihrer Lage nach der linken oder mehr dorsalen Reihe (crh²) bei der vorigen Art entspricht, ist die Bauchfläche flach eingesenkt, aber solch'einen tiefen Längsausschnitt, wie bei *C. medusula*, sah ich an dieser Stelle nie. Die Cirren, deren Anzahl c. 15—25 beträgt, sehen in Form und Grösse ganz so aus wie bei der vorigen Form. Sie erstrecken sich von dem Scheitel auf der unteren Seite desselben in einer schwach gebogenen Reihe nach hinten und links. Die Cirrenreihe liegt wie bei der vorigen Art dicht an einer scharfen Kante, durch welche die erwähnte Einsenkung gegen vorn und links begrenzt wird.

Der Glockenrand ist mit einer Cilienzone (wz) gesäumt, welche in Allem so aussieht wie bei der vorigen Form. Eigenthümlicherweise erstreckte sich der Wimpersaum in manchen (in den meisten?) Fällen nicht bis an die Mundstelle, sondern hörte in kurzer Entfernung von derselben auf und zwar bei dem oben erwähnten Plasmadorne (nst Fig. 20, 22).

An der Wurzel des Stachels findet sich ein Büschel oder eine von ungefähr fünf schrägen Längsreihen gebildete, kurze Zone ähnlicher Wimpern (wb) wie an dem Glockenrande, deren schon bei der vorhergehenden Art gedacht wurde.

Die Membranellenzone (mbr) zeigt denselben Verlauf wie bei *C. medusula* und ist sonst ähnlich beschaffen wie bei dieser Art. Sie setzt sich in einen langen, nach vorn und einwärts gebogenen, trichter- oder eher hornförmigen Schlund (Fig. 20 oe) fort. Die undulirende Membran (u. m) zeigt nichts Abweichendes.

Das Körperplasma ist fest, hyalin, ohne deutlich hervortretende Differenzirung zwischen der peripherischen Schicht und dem inneren Theile.

Der stets einzählige Macronucleus (ma. n) ist gross und kugelig, sehr feinkörnig-netzig, fast homogen aussehend wie der

der vorhergehenden Form; sein Durchmesser = 0,018 mm. Der Micronucleus (mi. n) liegt dicht auf dem Grosskerne.

Unter dem Scheitel der Glocke findet sich gewöhnlich ein durchfallendem Lichte schwarz erscheinender Körnerhaufen (kh). Der Platz der contractilen Vacuole (c. v) und des Afters ist so wie bei *C. medusula*.

Das in Fig. 20 dargestellte grosse Exemplar mass in Total-Länge 0,063 mm, in der Breite 0,041 mm.

In Culturen von *Caenomorpha* sind mir oft noch anders gestaltete Individuen vorgekommen, welche nach meiner bisherigen Erfahrung nur den Werth individueller Variationen zu besitzen scheinen. So fand ich in Rostock unter zahlreichen Individuen der typischen *C. medusula* und *C. uniserialis* einige mal Exemplare, die mit einem gespaltenen Schwanzstachel versehen waren, aber sonst nichts Bemerkenswerthes oder Abweichendes (keine Anzeichen einer Theilung) darboten. Ähnliche Exemplare sind mir auch mitunter in Helsingfors zu Gesicht gekommen. Auffallend bei manchen dieser, wie es scheint, zufälligen Variationen, ist die Neigung zur Bildung scharfer Plasmakiele und Fortsätze. So waren bei dem in Fig. 25 abgebildeten Exemplar auf der linken Körperseite zwei scharfe Kiele (lk^1 und lk^2) zu sehen, welche von dem Vorderende des Glockenrandes schraubig um die Körperachse gewunden waren. Der hintere Kiel (lk^2) erstreckte sich bis an die verdeckte Wurzel des Schwanzstachels (st), der vordere, hinter der Membranellenzone gelegene Spiralkiel (lk^1) lief dieser fast parallel in einen zweiten, stachelartigen Fortsatz (ns) aus. Der Körper war klein, hyalin. Die Wimperzone normal. An den Längskielen runde Plasmakörner (k). Nur ein Macronucleus wurde unterschieden. Ob ein oder zwei (?) Cirrenreihen vorhanden waren, wurde nicht mit Sicherheit festgestellt. Länge der Glocke 0,036, die ganze Körperlänge (incl. Stachel) 0,059 mm. Etwa ähnlich beschaffen ist das in Fig. 24 dargestellte Individuum, welches durch eine dünne, ebenfalls schraubig gewundene, von der Körperspindel in die Glockenhöhle hineinragende Plasmalamelle (x) ausgezeichnet war.

Bei *Caenomorpha* habe ich weder Theilungs- noch Conjugationszustände gesehen; diese sind auch nicht von früheren Verfassern beobachtet worden. Dass die *Caenomorpha*-Formen in

in einem Falle etwaige Altersstadien des *Metopus contortus* oder anderer *Metopus*-Arten vorstellen, wie man früher anzunehmen geneigt war, geht nicht nur aus den Differenzen in der Consistenz der Leibessubstanz, dem Cilienkleide, der Beschaffenheit des Kernes u. s. w. hervor, sondern wird auch dadurch bestätigt, dass die beiden Formgruppen, obwohl auffallend häufig, jedoch nicht immer von einander begleitet aufzutreten pflegen. Im Wasser aus einem der Ufertümpel bei Lappwik wurde von mir unter zahlreichen Exemplaren von *C. medusula* während einer zweiwöchentlichen Beobachtungszeit (October 1892) kein einziges *Metopus*-Individuum beobachtet. Im Wasser, das einen Monat später ebenfalls selbst geschöpft war, wurden allerdings gleichzeitig mit *C. medusula* auch zahlreiche Exemplare von *M. sigmoides* angetroffen, aber keine verkürzten oder tordirten *Metopus*-Formen, bezw. Übergangsstadien kamen mir zu Gesicht. Ferner sei erwähnt, dass in der von mir während des Winter 1891—92 aufbewahrten *Metopus*-Cultur aus Löfö *Caenomorpha*-Individuen relativ selten anzutreffen waren, während der langgestreckte *M. sigmoides*, wie schon gesagt, während einer langen Beobachtungszeit in Menge vorkam. Auch Stein giebt an (28. p. 330), dass er im Frühling 1861 und im Sommer 1862 aus dem Skworetzer Thiergarten bei Auwal *M. sigmoides* gleichzeitig mit *Stentor igneus* und *Spirostomum ambiguum* erhielt, während die *Gyrocorys oxyura* daselbst gänzlich fehlte.

Discomorpha pectinata n. g. n. sp.

Taf. III. Fig. 26 und 27.

In dem Wasser aus einem der Teiche bei Alphydda zu Helsingfors traf ich am 20 Sept. 1892 eine sehr eigenthümlich gestaltete Ciliate an, in welcher ich zuerst etwa eine Monstrosität zu erblicken glaubte; nachdem mir aber einige Tage später noch ein anderes, mit dem ersten in allen Stücken übereinstimmendes Exemplar zu Gesicht kam, muss ich sie entschieden für normale Formen halten, welche ich in der Litteratur noch nicht beschrieben gefunden habe. Das Thier erinnert in gewissen Beziehungen

an die *Caenomorpha*, ist aber sonst sehr verschieden von allen anderen bekannten Spirotrichen.

Der Körper ist gleich wie bei dem *Tropidoatractus* und der *Caenomorpha* starr, hyalin und, mit Ausnahme gewisser, scharf begrenzter Wimperzonen, an seiner Oberfläche ganz cilienlos. Er hat eine unsymmetrische, dünne scheibenförmige Gestalt und zeigt auf der Breitseite liegend einen rundlich-ovalen oder fast kreisrunden Umriss. In Fig. 26 habe ich die ventrale oder rechte (resp. untere) Seite des Individuums n:o 1, in Fig. 27 die dorsale oder linke (resp. die obere) Seite des später angetroffenen Individuums n:o 2 mit Camera lucida abgebildet. Man sieht, dass der dickere Theil der Scheibe, welcher in den Abbildungen durch dunkleren Farbenton angegeben ist und welcher den eigentlichen Körper darstellt, an dem kürzeren und unregelmässigen, durch eine wimpertragende Wulst ausgezeichneten Bauchrande liegt, und dass diese dickere Partie von einer concentrischen, dünnen, durchsichtigen Marginalregion umgeben ist, so dass der gesamte Umriss des Körpers einen nicht vollständigen Cirkel bildet. Auf der rechten oder Bauchseite (Fig. 26) ist die Marginalregion zwischen dem Aussenrande und dem centralen Körpertheile schwach eingesenkt, während die linke Seite der Scheibe oder Dorsalseite (Fig. 27) in entsprechender Weise gleichmässig schwach gewölbt erscheint.

Am Vorderende des Körpers entspringt von dem cirkelbogenförmigen Scheibenrande, der nicht schneidend scharf ist, sondern vielmehr die Form des Randes einer Münze hat, ein starrer, spitziger, dolchartiger Plasmadorn (d), welcher in der Richtung des Rückenrandes liegend etwas nach unten geneigt ist.

Concentrisch mit der Peripherie des Vorderendes erstreckt sich auf der Bauchseite (Fig. 26) auf der Grenze zwischen dem dickeren, centralen Körpertheile und der vorderen Marginalregion eine reliefartig erhöhte Wulst (wz^1) mit Querswimperreihen, welche sich bis an den Bauchrand erstreckt, wo sie steiler nach hinten abfallend auf die Rückenseite umbiegt (Fig. 27). Der gleichmässig gebogene, etwas verdünnte Abschnitt des Scheibenrandes zwischen dem Dorn und der Wulst steigt, wie aus der letzterwähnten Figur zu ersehen ist, ebenfalls etwas auf die Dorsalseite, der Richtung der Wulst folgend, und deutet mithin an, dass hier eine Drehung vorliegt, welche schwer zu erklären ist.

Auf der Ventralseite liegt ferner das wirkliche Hinterende eigentlichen Körpers, welches dem Bauchrande genähert, ein en die Scheibe stark angedrücktes und abgeplattetes, conisches Gebilde darstellt. Dieses wird plötzlich schmaler und läuft in einen ziemlich langen, dünnen und fein zugespitzten Stachel (st), welcher schräg nach hinten und unten gerichtet ist. Der erste Theil dieses Fortsatzes ragt frei nach hinten ausserhalb hinteren Scheibenrandes hervor. Das Hinterende ist nackt und freistehend, d. h. durch eine schmale, tiefe, (nicht zum Munde gehende) Spalte von der übrigen Körperscheibe getrennt. Wie aus den Abbildungen am besten hervorgeht, erinnert die ganze Gestalt des in Rede stehenden Körpertheils in unverkennbarer Weise an das Hinterende der *Gyrocoryden* und spricht seinerseits für die Berechtigung der Annahme einer Verwandtschaft zwischen diesen Formen. Betreffs des hinteren Abschnittes des Scheibenrandes ist zu bemerken, dass auf der Stelle, wo der Schwanzstachel den Scheibenrand kreuzt, derselbe eine kurze Strecke dem Bauchrande zu fast geradlinig verläuft, um sich dann — ungefähr an der Stelle, wo das abgeplattete, breit-conische Hinterende des Körpers in die Scheibe übergeht — stumpf knieförmig einwärts auf die Bauchseite gegen die erwähnte Wimperwulst zu biegen. Während also der Scheibenrand vor der Wulst auf die linke oder Dorsal- und dann auf die rechte oder Ventralseite übergeht, geht der Scheibenrand hinter derselben auf die linke oder Ventralseite über. Der gesammte Scheibenrand erfährt mithin eine schraubenförmige Drehung.

Nur der hinter der knieförmigen Biegung gelegene, kurze, geradlinige Theil des Scheibenrandes ist mit zarten *Cilien* besetzt. Von der Bauchseite gesehen erscheint der in Rede stehende Rand nur fein gekerbt, aber auf der linken Körperseite (s. Fig. 27) gewahrt man daselbst ganz kurze, schräge Querreihen von Cilien. Die Cilienreihen sind viel kürzer als die des Glockenrandes bei *Caenomorpha*, aber ihre schräge Stellung gegen den Scheibenrand und ihre sonstige Structur sowie die Länge der Cilien erinnern an die bei der letzterwähnten Gattung gefundenen Verhältnisse.

Etwas dem Rückenrande genähert findet sich noch auf der Bauchseite der Scheibe am Vorderende der erwähnten Wulst eine einsam! stehende, bewegliche, aber ihrer Länge nach

starre, und kräftige Cirre (Fig. 26. cr), welche messerartig gebogen, scharf zugespitzt ausläuft. Sie ist seitlich abgeplattet, scharfkantig und erscheint in optischem Durchschnitte rectangulär. Eine fibrilläre Structur oder Zerfaserung habe ich bei derselben nicht beobachtet. Von dem Insertionspuncte der Cirre verläuft auf der Grenze zwischen dem Centrankörper und der Marginalregion eine scharf begrenzte Furche (crf) nach hinten; sie ist ungefähr von der Länge der Cirre, zu deren Aufnahme sie anscheinend dient.

Wird nun die Dorsalseite des Infusoriums (Fig. 27) betrachtet, so sieht man, dass die oben erwähnte, Quercwimperreihen tragende Wulst, nachdem sie sich um den Bauchrand gebogen, auf dieser konvexeren Seite der Scheibe immer flacher wird, so dass sie schliesslich auf der Mitte der letzteren nur mit ihrem hinteren Rande über das Niveau der Scheibe erhöht ist. Eigenthümlich erscheint es, dass auf der Dorsalseite nur einige (2—4) unten zu beschreibende Wimperkämmchen zu finden sind und zwar bei der Umbiegungsstelle, während die schräg nach hinten abfallende und abgeflachte Fortsetzung der Wulst auf dem Centrum der Scheibe ganz nackt und glatt ist. Als eine hintere, in der Mitte der Scheibe aber abgebrochene Fortsetzung der vorderen Wimperzone verläuft gegen den Rückenrand und nach vorn zu ein von acht oder neun Wimperkämmchen gebildetes, fast geradliniges Band, welches in einer der Breite der dünnen Marginalregion entsprechenden Entfernung von dem genannten Rande endigt. Diese isolirte Zone (wz²), welche zwar nicht auf einer der Breite derselben entsprechenden, wulstartigen Erhöhung liegt, aber aus ebenso grossen und ebenso beschaffenen quergestellten Wimperkämmchen besteht, wie die vordere, ist wohl als ein Überbleibsel einer ursprünglich einheitlichen Zone zu betrachten, welche sich bis an den Bauchrand erstreckte; denn wie aus meiner Abbildung zu ersehen ist, verbindet sich ihr centripetales Ende mit der vorderen Wimperzone durch den genannten nackten Wulstabschnitt ¹⁾.

¹⁾ Eberhard hat von seiner Collectiv-Form *Strombidium polymorphum* zwei Formen abgebildet (6. Taf. I. Fig. 5 und 9), bei denen die Ränder der Windungen horizontal nach aussen „wie die Umgänge einer Schraube treten“ (6. p. 20). Die sonderbaren Ciliaten, auf welche die Eberhard'sche Figuren

Was nun die Structur der quergestellten Wimperkäm-chen oder Pectinellen selbst betrifft, so bestehen diese ähnlich wie die Membranellen der übrigen Heterotrichen aus Doppelreihen zarter Cilien, welche aber nicht zu einer zusammenhängenden Lamelle festgewachsen sind, sondern von der Basalleiste ab frei sind. Auch sind die Cilien beträchtlich länger als die Höhe der Membranellen. In der hinteren Zone (wz²) betrug die Länge der einzelnen Cilien 0,020 mm, d. h. sie waren nicht kürzer als die Wimpern des Glockenrandes bei *Caenomcrpha*. Die schwingenden Bewegungen der einzelnen Cilien in der vorderen wie auch in der hinteren Zone waren in unverletztem Zustande des Thieres unschwer zu verfolgen und es kann mithin keinem Zweifel unterliegen, dass die in Rede stehenden Cilien wirklich isolirt sind. An der Basis der Pectinellen erscheinen in optischem Durchschnitte die Cilien, wie aus den Figuren zu ersehen ist, als eine ähnliche Doppelreihe glänzender Punkte, wie sie sich bei den Membranellen der vorhergehenden Heterotrichen findet.

Die Pectinellenzonen führen nicht zum Munde und stehen, ihrer Lage nach, nicht in directer Beziehung zur Nahrungsaufnahme, sondern sie sind beim Schwimmen die wichtigsten Locomotionsorgane des Infusors. Da dieses nach Allem eine sehr veränderte, höchst excentrische Form darstellt, scheint es meines Erachtens nicht unwahrscheinlich, dass die aus freien Cilien bestehenden Pectinellen secundär aus gewöhnlichen, blattähnlichen Membranellen hervorgegangen sind, indem sich diese zu wahren Locomotionsorganen umgewandelt. Wenn dem so wäre, hätte man hier eine schöne Illustration der nahen Beziehung zwischen den freibeweglichen Cilien und den Fibrillen, durch deren Verwachsen die blattähnlichen Membranellen entstanden sind.

Als ein Curiosum ist ferner zu erwähnen, dass an den beiden *Discomorpha*-Exemplaren in dem Zwischenraume zwischen der ersten und zweiten proximalen Pectinelle der hinteren Zone eine ganz kurze, gekrümmte, spitzige Borste oder Cirre beob-

ezug haben, sind meines Wissens allen späteren Beobachtern völlig unbekannt geblieben, aber es scheint mir möglich, dass die mit starken Borsten umgebildeten, schraubenförmig um den Körper gewundenen Wülste ebenso geschaffen sein könnten, wie diejenige, die um den Bauchrand bei *Discomorpha* verläuft.

achtet wurde (Fig. 27). Sie war nach hinten gerichtet, starr und unbeweglich, während die Cilien in Bewegung begriffen waren. Als nach Zusatz von essigsaurem Methylgrün die Cilien verschwanden, blieb die Borste allein unverändert da. Eine fibrilläre Structur oder Zerfaserung wurde bei ihr nicht beobachtet.

Die Bewimperung der *Discomorpha* wird durch einen dicht von dem hinteren peripherischen Scheibenrande entspringenden Büschel von Cilien vervollständigt, welche von gleicher Länge wie die Pectinellen sind. Leider wurde nicht sicher festgestellt, ob der Cilienbüschel auf der rechten (Fig. 26) oder, wie wahrscheinlicher, auf der linken Seite (Fig. 27) des durchsichtigen Scheibenrandes lag. Bei dem zuerst angetroffenen Individuum konnte ich nur sechs bis sieben Cilien zählen, welche wie aus einer gemeinsamen kurzen Spalte hervorzugehen schienen, bei dem anderen (Fig. 27) dagegen konnte ich deutlich zwei, dicht hinter einander liegende, dem peripherischen Rande parallele, kurze rinnenförmige Eindrücke unterscheiden. Es scheint mir jedoch möglich, dass es sich auch hier um zwei Ciliendoppelreihen handelte, deren Basalsäume stark lichtbrechend waren, wodurch der optische Eindruck von zwei Rinnen mit verdickten Rändern hervorgerufen wurde.

Wenn das Infusor auf der Bauchseite liegt, wie in Fig. 27, wird auf der Dorsalfläche eine abgerundet knieförmig gebogene Kontur sichtbar, welche vom Bauchrande von der Umbiegungsstelle der Wimperwulst nach hinten und dann in querer Richtung, etwa der hinteren Scheibenperipherie parallel, verläuft und hinter der hinteren Pectinellenzone endigt. Diese Linie wird durch eine enge, nach vorn zu sich aber vertiefende Spalte gebildet, welche sich, der Drehung der Körperscheibe entsprechend, von hinten und links nach vorn und rechts erstreckt. In der Tiefe der Spalte in der Nähe des Hinterendes des Körpers liegt die Stelle des Mundes (o). Von der Mundbewaffnung konnte ich leider nichts weiter ermitteln, als dass daselbst eine kurze Reihe langer, cirrenartiger Gebilde vorhanden war, welche längs dem Bauchrande befestigt, centripetal gegen das Hinterende des Körpers gerichtet waren. Wahrscheinlich ähneln diese Mundmembranellen bei *Discomorpha* mehr denen der Hypotrichen als der Heterotrichen und verdienen eine erneuerte Untersuchung.

Betreffs der äusseren Körpergestalt ist noch hinzuzufügen, dass sich auf der Dorsalfläche eine scharfe Kerbe (Fig. 27, f) zwischen dem dickeren Körpertheile und der vorderen Marginalregion findet.

Die beiden Individuen hatten keine Nahrungskörperchen in sich, sondern erschienen überall durchsichtig und hyalin. Die Lage des Afters konnte daher nicht festgestellt werden. Längs dem Rückenrande fand sich eine Reihe grösserer, mattglänzender Plasmakörperchen, wie auch bei *Caenomorpha* an analogen Körperstellen beobachtet wurde.

Der deutlich sichtbare Macronucleus (ma. n) hatte seinen Platz bei den beiden Exemplaren in dem hinteren Theile der dickeren Körperpartie. Bei dem einen Exemplar war er rundlich, bei dem anderen kurz nierenförmig und betrug sein Diameter bei dem ersteren 0,017 mm. Er war von feinkörnig-netzigem Gefüge, in seinem Aussehen an den der *Caenomorpha*-Arten erinnernd. Auf der concaven Seite desselben war ein homogen aussehender, rundlicher Micronucleus (mi. n) sichtbar. Beide Kerne färbten sich intensiv mit essigsaurem Methylgrün.

Auf der inneren Seite des Macronucleus fand sich eine grosse, runde, contractile Vacuole (c. v), die mehr auf der rechten, als auf der linken Körperseite zu liegen schien.

Das kleinere Exemplar war 0,064 mm lang und 0,050 mm breit, das grössere betrug 0,074 mm in Längendurchmesser.

Ueber die systematischen Verwandtschaftsbeziehungen der *Discomorpha* sind oben einige Andeutungen gemacht worden. Sie ist sehr unähnlich allen, mir bekannten Ciliaten. Nur unter den *Gyrocoryden* finden der formbeständige, starre Körper, der Cilienraum am Bauchrande, das in einen Stachelfortsatz ausgezogene hinterende, die eigenthümliche Tordirung der Körperscheibe etwas Analoges, weshalb sie in systematischer Hinsicht der genannten Familie am nächsten kommt, welcher sie jedoch nicht untergeordnet werden kann. Wie für die vorhergehende Gattung, muss wohl auch für die *Discomorpha* eine besondere Familie aufgestellt werden.

Plagiopyla nasuta Stein.

Plagiopyla nasuta Stein 25. p. 58—59 (28. p. 159, 330).

„ „ Engelmann 8. p. 379.

„ „ Kent 15. p. 538. Taf. XXVII. Fig. 50, 51.

„ „ Eyferth 12. p. 80.

„ „ Gourret & Roeser 13. p. 476—479. Taf. XXIX. Fig. 10.

„ „ Bütschli 2. p. 1459, 1704—5, 1720.

Paramaecium cucullio Quennerstedt 20. p. 18—19. Taf. I. Fig. 17, 18.

Taf. III. Fig. 28—30.

Unter dem Namen *Paramaecium cucullio* wurde von Quennerstedt ein Infusor abgebildet, welches in allen Stücken mit der von Gourret & Roeser dargestellten *Plagiopyla nasuta* Stein übereinzustimmen scheint. Dasselbe Infusor ist auch von mir mehrere mal zusammen mit *Metopus* und *Caenomorpha* angetroffen worden, und ich bezweifle nicht, dass es in der That, wie Gourret & Roeser vermutheten, mit der von Stein nur kurz characterisirten *Plagiopyla nasuta* identisch ist.

Der Körper, von welchem Fig. 28 die rechte oder dorsale Seite, Fig. 29 die linke oder ventrale Seite darstellt, zeigt in seitlicher Ansicht einen bohnenförmigen Umriss, indem der Rückenrand länger und konvex, der Bauchrand kürzer und gerade oder in der Mitte schwach eingedrückt ist. Das Vorderende ist gewöhnlich etwas gegen den Bauchrand geneigt und schmaler als das breit abgerundete und dickere Hinterende. Der Körper ist dick, jedoch deutlich in der Weise abgeplattet, dass die rechte Seitenfläche oder Rückenseite etwas gewölbter erscheint als die linke oder Bauchseite. Meist ist er c. 2 mal so lang wie breit.

In dem vorderen Viertel des Körpers ist der Bauchrand von einer tiefen, halbrinnenförmigen, gleichbreiten Peristomfurche (p) durchschnitten, welche sich, schwach nach vorn aufsteigend oder quer über die linke Seitenfläche bis zur Längs-Mittellinie hinzieht, wo sie sich durch den Mund in die gleichweite, allmählich nach hinten gekrümmte Schlundröhre fortsetzt. Das aborale Ende des Peristoms liegt auf der rechten Seite dicht an dem Bauchrande. Der Vorderrand des eigenthümlich gerichteten Peristoms ist etwas lippenartig angeschwollen, so dass er das characteristi-

he Profil einer Nase erhält ¹⁾ (Fig. 30), und, da das Vorderende des Körpers vor dem Peristomeinschnitt schwach eingesenkt ist, den Kopf von *Daphnia pulex* erinnert.

Der formbeständige, weiche und nachgiebige, nicht contractile Körper ist gleichmässig mit Cilien bekleidet, welche in zahlreichen, dicht an einander stehenden und meridional verlaufenden Längsfurchen stehen. Der Abstand zwischen den Cilienreihen auf der Mitte des Körpers betrug bei einem grossen Exemplar 0,004 mm. Die Cilienreihen auf dem breiten und dicken Hinterende des Körpers strahlen nicht, wie man vielleicht erwarten würde, radial von einem gemeinsamen, postero-terminalen Punkte aus, sondern verhalten sich da in etwas abweichender Weise. Wenn nämlich das Infusor in geeignete Lage gebracht wird, so dass sein Hinterende nach oben gekehrt ist, bemerkt man, dass die medianen Längsfurchen der linken Seitenfläche ohne in einem Punkte zusammenzustossen direct in die der rechten übergehen. Infolge dessen scheint der hintere Körperpol in seitlicher Ansicht fein gekerbt. Auf derseits von der medianen Zone treffen die resp. mehr rückenrand- oder bauchrandständigen Cilienfurchen zusammen. Diese Anordnung der Cilienreihen ist wohl durch die beträchtliche Breite des Hinterendes bedingt und es scheint fraglich, ob nicht die Cilienreihen bei solchen Individuen, die ein spitzeres Hinterende besitzen, von einem Punkte auf der Mitte des letzteren radiär ausstrahlen. Wie aus den beigegebenen Figuren hervorgeht, ziehen alle Cilienreihen des Körpers in die Peristomfurche hinein und zwar so, dass die des Bauchrandes und des bauchrandständigen Theiles der linken Körperseite sich in geradem Verlauf in die Peristomfurche einsenken, während die dem Dorsalrande gehörenden Cilienreihen der Bauchseite sich um den Mundwinkel umbiegen. Bei dem Mundwinkel selbst gehen die Cilienreihen radienförmig in den Mund, resp. Schlund hinein (Fig. 29). Die gegen dem Rückenrande sich hinziehenden Cilienreihen folgen demselben und biegen sich mithin auf dem Scheitel wieder nach hinten um, um auf die vordere Peristomwand überzugehen. Auf der rechten Körperseite biegen sich die am Dorsalrande gelegenen Cilienreihen an dem Vorderende des Körpers noch schärfer gegen

¹⁾ Von diesem Umstande ist wohl der Speciesname hergeleitet.

das Peristom zurück, am meisten diejenigen, welche in die Vorderwand des auf dieser Körperseite gelegenen aboralen Peristomwinkels übergehen (Fig. 28).

Dieser Verlauf der Cilienfurchen lässt sich wohl aus der Annahme erklären, dass die Peristomfurchen ursprünglich vom Vorderende des Körpers wie bei einigen *Plagiotominen* längs dem Bauchrande nach hinten bis an den auf der linken Körperseite gelegenen Mund führte und allmählich so gedreht worden ist, dass ihr aborales Ende nach hinten und das orale Ende nach vorn rückte, indem zugleich die ganze Richtung des Peristoms zuerst in eine quere, schliesslich aber, wie wir sie nun bei den meisten Exemplaren finden, in eine derartige übergang, dass das orale Ende mehr als das aborale dem vorderen Körperpol genähert wurde. Um diese hypothetischen Stadien, wie ich sie mir denke, zu erläutern, habe ich zwei schematische Skizzen (Fig. 31 und 32) entworfen, von denen die erstere die Lage des Peristoms und den Streifenverlauf bei einer ursprünglichen *Plagiotoma*-Form vorstellt, aus welcher die in der letzteren Figur veranschaulichte Vorstufe der *Plagiopyla nasuta* sich entwickelt haben mag.

Die Bewimperung der tiefen, kanalartigen Peristomfurchen kommt dadurch zu Stande, dass die Cilienreihen des Körpers, wie gesagt, in dieselbe hineinrücken, auf der vorderen und hinteren Wand der Furchen kurze, bis zum Boden der Furchen sich erstreckende, sehr dicht aneinander gedrängte Querreihen bildend. Die Cilien stehen in jeder Querreihe, welche bei tieferer Einstellung des Linsensystems als eine einfach punctirte Linie erscheint, ungemein dicht aneinander und scheinen sich nur hierdurch von den Wimpern der Körperoberfläche zu unterscheiden. Die Cilien an dem Vorderrande des Peristoms sind länger als die inneren. Die Peristomcilien der *Plagiopyla* sind nicht mit einander zu zusammenhängenden Blättchen oder Membranellen verwachsen, sondern stellen, wie man sich an lebenden Exemplaren überzeugen kann, einzeilige Wimperreihen (einfache Wimperkämmchen) dar, welche sich so deutlich wie sonst nirgends als Abschnitte der gewöhnlichen Körpercilienreihen zeigen und in schönster Weise illustriren, wie man sich die genetische Vorstufe der Membranellen vorzustellen hat (s. Bütschli 2. p. 1338).

Der Mund (o) ist ebenso weit wie die Peristomfurche und führt in den kurzen oder mässig langen, gleichweiten, röhrenförmigen und nach hinten gebogenen Schlund (oe). Wenn die Peristomfurche kurz ist, scheint der Schlund länger zu sein; bei Exemplaren mit längerer Peristomfurche dagegen setzt sich dieselbe in einen kürzeren Schlund fort. Nach Stein soll längs dem inneren Rande der Furche eine schmale undulirende Membran verlaufen, welche einer Borste gleicht (25. p. 58). Einen Beleg hierfür findet Bütschli in einer Skizze von Engelmann über die *Plagiopyla nasuta*, wo der lange undulirende Saum deutlich gestreift gezeichnet ist. Dieser soll an seinem aboralen Ende am höchsten sein und gegen die Mundöffnung hin niedriger werden (2. p. 1705). Nach dem, was ich beobachtet habe, ist bei dem von mir studirten Infusor sicherlich keine aus dem Munde herausragende, undulirende Membran vorhanden. Nie habe ich den borstenförmigen optischen Durchschnitt einer solchen, sei es ausserhalb des Mundes, sei es in der Schlundröhre, zu unterscheiden vermocht. Das Vorhandensein einer undulirenden Membran wird auch nicht von Quennerstedt bei seinem in der Ostsee gefundenen *Paramaecium cucullio* erwähnt, welches ohne Zweifel mit der meinigen Form identisch ist, und Gourret & Roeser sagen ausdrücklich, dass sie bei der von ihnen im Hafen (Vieux-Port) zu Marseille aufgefundenen marinen Varietät von *Plagiopyla nasuta* Stein die Existenz einer vibrirenden Membran Stein gegenüber nicht zugestehen können. Nach meinen Beobachtungen ist die ganze Schlundröhre, wie auch die französischen Autoren sie fanden, mit dichten, lebhaft sich bewegenden Cilien besetzt, welche, in Längsreihen geordnet, dem Schlunde ein längsgestreiftes Aussehen verleihen, und es scheint mir sehr möglich, dass die Cilien (ähnlich wie in dem Oesophagus bei den Räderthieren) wellenartig so schlagen können, dass sie zuweilen die optische Täuschung einer Membran hervorrufen mögen. Die Cilienreihen des Schlundes scheinen wie die der Peristomfurche Fortsetzungen derer des Körpers zu sein, welche sich an der Mundstelle nach innen in den Schlund hineinbiegen.

Das innere Ende der gleichbreiten Schlundröhre öffnet sich häufig in eine nierenförmige resp. grosse kugelförmige Vacuole (Fig. 29), die gewöhnlich kleine Nahrungspartikelchen enthält.

In dem peripherischen Plasmalager des Körpers liegen sehr deutliche Trichocysten (tr) eingelagert. Es sind gleichdicke, oft leicht gebogene, lichtbrechende Stäbchen, die mehr weniger senkrecht gegen die Oberfläche stehen und bei Reizung mit Osmiumsäure-Dampf, stark verdünnter Hydroxylaminchlorid-Lösung oder beim Drucke des Deckgläschens als mässig lange, dünne Fäden ausgeschnellt werden. Oft geschieht dieses doch bei solcher Behandlung nur unvollständig und sie erscheinen dann als längere und kürzere Stäbchen, welche aus der Oberfläche des Körpers starr und senkrecht hervorstehen, derselben ein stacheliges Aussehen verleihend. Die Länge der voll ausgeschnellten Trichocysten erwies sich 0,040—0,050 mm. In unausgeschnelltem Zustande stecken die Trichocysten ziemlich tief in dem Entoplasma, denn ganz dicht unter der Grenzmembran trifft man zwischen ihnen fettglänzende Entoplasma-Körner an.

Die Menge der Trichocysten ist sehr verschieden bei den verschiedenen Individuen. Nicht selten werden Exemplare angetroffen, die nur mit wenigen Trichocysten versehen sind. Wenn Quennerstedt für sein *Paramaecium cucullio* (= *Plagiopyla nasuta*) angibt, dass es ohne Stäbchen sei, möchte ich glauben, dass diese Angabe eher auf einer mangelhaften Beobachtung als auf wirklichem Fehlen der Trichocysten bei den von ihm gesehenen Exemplaren beruht. Jedoch wurden auch von Gourret & Roeser die Trichocysten vermisst.

Von Differenzirungen des Ectoplasmas ist noch das früher nicht beobachtete quergestreifte Band (Fig. 28 b) zu nennen, welches auf der rechten Körperseite dicht an dem am Bauchrande liegenden aboralen Ende des Peristoms in der Längsrichtung des Körpers, den nachbarlichen Cilienreihen parallel, sich hinzieht. Das Band beginnt am Vorderende des aboralen Peristomwinkels und verläuft, genau der Richtung der anliegenden Körperstreifen folgend, erst ein Stück nach vorn, kehrt dann plötzlich nach hinten um, so dass eine Schlinge gebildet wird, welche concentrisch mit dem Umrisse des Vorderendes des Körpers ist. Hinter dem Peristomende zieht sich das Band in meridionaler Richtung nach hinten hin, gelangt aber nicht bis an das Hinterende des Körpers, sondern läuft auf der hinteren Körperhälfte zwischen den nächstliegenden Körperstreifen spitzig aus. An dieser Endigungs-

stelle convergiren auch die auf der Dorsalseite des Bandes nächst anliegenden Körperstreifen, welche mithin den hinteren Körperpol nicht erreichen. Das vordere Ende des Bandes, welches überhaupt kaum doppelt so breit ist als der normale Abstand zwischen je zwei Cilienfurchen, ist ebenfalls verschmälert und läuft fein aus. Bei einem Exemplar betrug die gemessene Breite des Bandes 0,005 mm, in welchem Falle das Band also nur um wenig breiter war, als die gewöhnlichen Rippenstreifen. Das Aussehen des in Rede stehenden Bandes erinnert an das längs der Körperperipherie verlaufende, ebenso quergestreifte Band bei einigen gymnostomen Holotrichen, z. B. bei der Gattung *Chlamydodon*; wie bei diesen ist die Querstreifung durch dicht stehende Querlinien bedingt, welche als stärker lichtbrechende, hyaline und etwas erhabene Leistchen erscheinen und daher wohl als Verdickungen der Pellicula zu betrachten sind ¹⁾).

Das Entoplasma ist farblos, weich, leicht fliessend, netzig und, infolge dicht eingelagerter, kleinerer und grösserer glänzender Plasmakörner, von grobkörnigem Aussehen. Infolge der heftigen Strudelung der Wimpern des Peristoms und des Schlundes werden nicht nur Bakterien und andere feine Nahrungspartikelchen, sondern auch beträchtliche Mengen Wassers dem weichen Entoplasma zugeführt, die als sehr grosse, kugelfunde, helle Vacuolen oder Tropfen (nv) im Innern des Körpers erscheinen. Diese auch von Quennerstedt erwähnten Wassertropfen, in denen sich oft nur relativ wenig Nahrungskörperchen, wie Schizophyten, kleine Körner etc. finden, können ihres regelmässigen Vorkommens wegen als ganz charakteristisch für das in Rede stehende Infusor betrachtet werden. Sie sind gewöhnlich in der Anzahl von sechs bis acht oder zehn vorhanden und messen bei mittelgrossen Exemplaren 0,020 mm im Diameter. In einigen Vacuolen, welche wahrscheinlich neugebildet waren, wurden noch lebhaft sich bewegende Spirillen beobachtet.

In der Nähe des Hinterendes des Körpers liegt eine einzige, runde contractile Vacuole (c.v), welche durch Zusammen-

¹⁾ Geza Entz 10. p. 342. Taf. XXI. Fig. 14—18 (*Chlamydodon mnemosyne*); v. Erlanger 11. p. 654. Taf. XXIX. Fig. 9—14 (*Chlamydodon mnemosyne* Stein). Bütschli 2. p. 1270.

fließen einer Anzahl kleinerer Vacuolen gebildet wird. Sie eröffnet sich nach aussen auf der rechten Körperseite. Die abwechselnde Füllung und Entleerung der Vacuole geht ziemlich rasch vor sich.

In der unmittelbaren Nähe der contractilen Vacuole findet auch die Entleerung der Nahrungsvacuolen statt. Nach dem Ausstossen der Nahrungsreste wird eine grosse spaltförmige Öffnung, der Anus, sichtbar.

Hinter der Peristomfurche, in der Mitte der vorderen Körperhälfte liegt der runde oder ovale, von dünner Membran umhüllte Macronucleus (ma. n), welcher von fein-netzigem, hyalinem und fast homogenem Aussehen ist. Bei einigen Exemplaren in Rostock hatte der in der Längsrichtung des Körpers liegende ovale Kern ein mehr oder minder tief gespaltenes Hinterende, wie z. B. das in Fig. 30 abgebildete, mit Alauncarmin gefärbte und in Canadabalsam eingeschlossene Exemplar zeigt. Wenigstens in fünf Fällen wurde dies von mir beobachtet. Der Durchmesser des kugelförmigen Macronucleus bei einem mittelgrossen Individuum betrug $= 0,025$ mm.

In die Oberfläche des Grosskernes eingesenkt liegt ein kleiner, lichtbrechender Micronucleus (mi. n), dessen Membran ebenfalls leicht zu erkennen ist.

Die Individuen der *Plagiopyla nasuta* sind von sehr wechselnder Grösse: sehr kleine und riesige Exemplare werden gleichzeitig in demselben Wasser angetroffen. Die kleinsten von mir gesehenen Individuen waren nur c. $0,025$ mm lang. Drei mittelgrosse Exemplare (in Rostock) wiesen folgende Dimensionen auf

Ex. a $0,077$ mm lang und $0,045$ mm breit.

„ b $0,085$ „ „ „ $0,056$ „ „

„ c $0,115$ „ „ „ $0,057$ „ „

Mit diesen Zahlen stimmen Quennerstedt's Angabe (22. p. 19) über sein *Paramaecium cucullio* sowie Engelmann's über *Plagiopyla nasuta* (n. Bütschli 2. p. 1795) gut überein, während Gourret und Roeser der Dimensionen ihrer marinen *Plagiopyla* keine Erwähnung thun.

Theilungs- und Conjugationszustände sind mir nie zu Gesicht gekommen. *Plagiopyla nasuta* schwimmt, auf der breiten Seite

iegend, ruhig und langsam in Kreisen umher. In dem stinkenden Bodensatze faulenden, mit Bakterien-Zoogloea bedeckten Wassers gedeiht sie gut während Wochen und Monaten in grosser Individuenzahl und scheint überhaupt von denselben Existenzbedingungen wie *Metopus* und *Caenomorpha* abhängig zu sein, denn sie werden auffallend oft in Gesellschaft mit einander angetroffen.

Da man vielleicht geneigt sein mag, die Artberechtigung mancher *Metopus*- und *Caenomorpha*-Formen nur auf Grund dieses ihren häufig zu beobachtenden gleichzeitigen Vorkommens an derselben Lokalität zu bezweifeln oder sogar zu leugnen, will ich hier ein Verzeichniss über alle die Fundstätten, wo *Plagiopyla* von mir aufgefunden wurde, vorlegen; es geht aus demselben hervor, dass diese Art stets in Gesellschaft mit Repräsentanten einer der eben genannten Gattungen angetroffen wurde. Auch Stein, Engelmann, Quennerstedt und Gourret-Roeer fanden, was ja sehr sonderbar erscheint, *Plagiopyla nasuta* ebenfalls in Gesellschaft mit *Metopus*- oder *Caenomorpha*-Formen, wie aus der unten mitzutheilenden Zusammenstellung ihrer diesbezüglichen Angaben hervorgeht.

. Rostock, lange aufbewahrtes Wasser aus Ober-Warnow, Juni, Juli 1891.

Plagiopyla nasuta, zahlreich.

Metopus sigmoides „

„ *contortus* „

„ *pyriformis* „

Caenomorpha medusula „

„ *uniserialis* „

. Esbo-Löfö, Wasser aus einem Tümpel am Seestrände, October—November 1891.

Plagiopyla nasuta, reichlich.

Metopus sigmoides „

Caenomorpha häufig.

. Helsingfors, Wasser aus einem Tümpel am Seestrände bei Lappwik, October 1892.

Plagiopyla nasuta zahlreich.

Caenomorpha medusula „

Wasser aus einem anderen Tümpel an demselben Orte, December—Januar 1892—93.

Plagiopyla nasuta zahlreich.

Metopus sigmoides „

Caenomorpha medusula „

5. Helsingfors, Tümpel bei Alphydda, September 1892.

Plagiopyla nasuta, einige Exemplare.

Metopus sigmoides, selten.

„ *contortus*, häufig.

6. Helsingfors, Inselchen Fölisö, Tümpel am Seestrände, September 1892.

Plagiopyla nasuta, zahlreich.

Metopus sigmoides, einzelne Exx.

Caenomorpha „ „

Stein (28. p. 330).

Niemegk (Preussen), Tümpel, in längere Zeit aufbewahrtem Wasser, September 1857.

Plagiopyla nasuta.

Metopus sigmoides (sehr zahlreich).

Caenomorpha medusula.

Engelmann (8. p. 379).

Leipzig, Diebesgraben, in schmutzigem, fliessendem Gewässer.

Plagiopyla nasuta.

Metopus sigmoides (selten).

Caenomorpha medusula.

Lacrymaria elegans.

Quennerstedt (20. p. 23).

Ostsee bei Warberg, in faulendem Wasser 1867.

Plagiopyla nasuta zahlreich.

Metopus sigmoides „

Gourret & Roeser (13. p. 479 u. 496).

Mittelmeer, Marseille, Hafen Vieux-Port

Plagiopyla nasuta (»var. *marina*») reichlich.

Metopus sigmoides häufig.

? *Caenomorpha medusula*.

Was den systematischen Platz der *Plagiopyla* betrifft, so erinnert die Körpergestalt, ebenso wie die gleichmässige Cilienbewaffnung der Peristomrinne und des Schlundes, in welchen die Körpercilienreihen sich continuirlich fortsetzen, sowohl an die in

Muscheln parasitirende Gattung *Conchophthirus*¹⁾, welche von Bütschli (2) unter die *Plagiotominen*, also *Heterotrichen* gestellt, von Schuberg (26 p. 84) aber nach erneuter Untersuchung von diesen abgetrennt und vorschlagsweise mit der im Rumen der Wiederkäuer lebenden Familie der *Isotrichina*, der Unterordnung *Aspirotricha* (*Holotricha*), einverleibt wurde — als auch an gewisse parasitische Plagiotominen (*Nyctotherus*), welchen ja allgemein ein rinnenförmiges, längs seinem linken Rande jedoch mit Membranellen versehenes Peristom zukommt. Ausserdem ist das Peristom der genannten Familie mit einer deutlichen undulirenden Membran versehen, in welcher Hinsicht nur die Gattung *Spirostomum* eine Ausnahme bilden soll (Bütschli 2. p. 1724). Meines Erachtens dürfte also *Plagiopyla nasuta* näher mit dem *Conchophthirus*, als mit den wirklichen *Plagiotominen* verwandt sein¹⁾.

Die *Plagiopyla* wurde von Stein folgendermassen characterisirt.

Die Gattung *Plagiopyla* St. besitzt eine ähnliche Körperform, wie *Pleuronema chrysalis*, auch ist die Rindenschicht von dicht gedrängt stehenden, jedoch schwieriger zu erkennenden Tastkörperchen durchsetzt²⁾. Das Peristom ist eine vor der Körpermitte gelegene, vom rechten Seitenrande bis fast zur Körperachse sich erstreckende, quere Halbrinne, an deren Ende die in einen sehr kurzen Schlund führende Mundöffnung liegt. Längs des untern Randes der Rinne und innerhalb derselben liegt ein schmaler, undulirender Hautstreifen, der auf den ersten Anblick einer Borste gleicht. Verlängerte Wimpern am hintern Körperende fehlen. — Die einzige Art, *Pl. nasuta* erreicht die Grösse von

¹⁾ Eine der hier behandelten Art sehr nahe stehende Form ist wohl die von Cohn in einem Seewasseraquarium angetroffene *Helicostoma oblonga* (4. p. 277. Taf. XIV. Fig. 19). — Unter die Synonymen der Gattung *Conchophthirus* St. hat Bütschli auch die *Plagiopyla nasuta* von Gourret & Roeser mit Fragezeichen aufgenommen, welche nach ihm „möglicher Weise identisch mit Cohn's *Helicostoma* sein könnte“ (2 p. 1720).

²⁾ Nach den Untersuchungen von Schewiakoff sind bei *Pleuronema chrysalis* indessen keine Tastkörperchen resp. Trichocysten vorhanden, nur eine mässig dicke, deutliche Alveolarschicht unter der Pellicula (21 p. 58—60 Taf. VII Fig. 92, 93).

Fleuronema chrysalis und ist selten. Der länglich ovale Nucleus liegt in der rechten Körperhälfte hinter dem Peristom, und der contractile Behälter findet sich am hinteren Körperende (25. p. 28).

Aus der von Stein gegebenen Diagnose geht zur Genüge hervor, dass diese, wenn wir von der undulirenden Membran absehen, mit welcher er seine *Plagiopyla nasuta* ausrüstet, auf dasselbe Infusor Bezug haben muss, welches als *Paramaecium cucullio* von Quennerstedt und unter dem Stein'schen Namen von Gourret & Roeser sowie hier von mir dargestellt worden ist.

Perispira ovum Stein.

Perispira ovum Stein 24. p. 60. (28. p. 158).

„ „ Kent 15. p. 511.

„ „ Bütschli 2. p. 1374, 1679.

? *Holophrya ovum* Ehrenberg 7. p. 314. Taf. XXXII. Fig. 7.

Taf. III. Fig. 33—35.

In einigen Gläsern mit altem Wasser aus Tümpeln der Rostocker Gegend wurde im Juni und Juli 1891 ein kleines, von Chlorophyll gewöhnlich grüngefärbtes holotriches Infusor gefunden, welches sich als mit *Perispira ovum* identisch erwies. Diese Form, welche ihrer Körpergestalt, Schlundbildung und anderen Beziehungen nach mit den Gattungen *Prorodon* und *Holophrya* am nächsten verwandt ist, wurde von Stein 1859 kurz characterisirt (24 p. 60), scheint aber den späteren Infusorienforschern fast vollständig unbekannt geblieben zu sein. Sie kam in grosser Zahl mit *Euglena viridis*, *Paramaecium aurelia*, *Coleps hirtus* und *Spirostomum ambiguum* vor.

Der Körper (Fig. 34) ist c. $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, ellipsoidisch, ei- oder birnförmig, wobei das dickere Ende in der Regel das Vorderende desselben darstellt, obwohl auch nicht selten Exemplare vorkommen, bei denen die grösste Breite in der hinteren Körperhälfte liegt. In Querschnitt erscheint der Körper kreisrund (Fig. 35).

Der Mund hat seinen Platz im vorderen Körperende, wie auch Stein angiebt, ist aber nicht ganz terminal, sondern

etwas excentrisch (Fig. 35). Der Mund stellt nach dem, was ich beobachtet habe, eine runde Öffnung dar, welche, von einer niedrigen Lippe umsäumt, in Profilansicht als eine wenig erhabene Warze erscheint. Der Mund führt in einen gegen das Centrum des Körpers gerichteten reusenförmigen Schlund, welcher anscheinend von einer geringen Anzahl (vielleicht c. 10 Stück) langer, gerader, zarter und lichtbrechender Stäbchen gestützt ist, wie es auch bei den verwandten Gattungen der Familie *Holophryina*, besonders bei *Prorodon* der Fall ist. Die Schlundröhre ist ebenso lang als der Körper breit ist.

Die Oberfläche des Körpers ist gleichmässig mit zarten, ziemlich langen Cilien bekleidet. Diese stehen in Furchen, welche, ähnlich wie bei der Peripherie der Mundöffnung ausstrahlend, in steiler radialer Richtung von vorn und links nach hinten und rechts an den hinteren Körperpol sich hinziehen. Wie stets bei spiralig gestreiften Ciliaten haben die Cilienfurchen also einen rechts- und links- und unten verlaufenden Verlauf. Hierdurch unterscheidet sich die *Perispira* von den obengenannten, mit ihr am nächsten verwandten Holophryinen-Gattungen, welchen ja eine regelmässige meridionale, von vorn bis zum hinteren Körperpol verlaufende Streifung der Oberfläche zukommt. Für die *Perispira* sehr auszeichnend ist eine schmale nackte Spiralarinne (Fig. 33, 34 spr), welche, aus fadenförmig verdickten, wimpertragenden Seitenrändern besteht, von dem Munde in steil schraubigem Verlaufe, den übrigen Körperstreifen parallel, bis an den hinteren Körperpol hinabläuft. Auf der Mitte des Körpers ist die Rinne bei den grüngestreiften Individuen schwer sichtbar, aber in der Profilansicht tritt sie sich bei lebenden Exemplaren sofort bemerkbar durch etwas erhabene Seitenränder, welche bei scharfer Einstellung des Mikroskops als zwei schwach vorspringende Leisten sich erkennen lassen. Zwischen diesen erscheint der Querschnitt der Rinne als ein halbcirkelförmiger Ausschnitt. Beim Rotiren des Körpers um seine Längsachse können die Seitenränder der Spiralarinne am Rande des Körpers den Eindruck einer Wulst hervorrufen, was die Angabe Stein's über eine spiralige Wulst wohl erklären dürfte. Ebenso wage ich zu vermuthen, dass die von Stokes erwähnte, schraubig gewundene ridgeline elevation bei seiner *Perispira strephosoma* — wenn diese über-

haupt eine mit der vorliegenden Art verwandte Form ist, was ich für möglich halte (siehe unten) — auf eine optische Täuschung zurückzuführen ist. Im Gegensatze zu Carter (hinsichtlich *Perispira* sp. Kent 15 p. 511. Taf. XXVII. Fig. 18) und Stokes (hins. *P. strephcsoma*), nach welchen die Wimpern der in Rede stehenden Zone länger als die des übrigen Körpers sein sollen, fand ich, in Übereinstimmung mit der diesbezüglichen Angabe Stein's, dass jene sich weder durch ihre beträchtlichere Grösse, noch durch andere Eigenschaften von diesen in merkbarer Weise unterscheiden.

Zum näheren Studium der Structur der Bewimperung der Rinnenränder sind bewegliche und grüngefärbte Exemplare sehr wenig geeignet. Wenn wiederum die Thiere abgetötet werden, z. B. durch Osmiumsäure-Dampf, tritt eine Schrumpfung des Plasmas ein, und wenn diese auch öfters ganz minimal ist, wird jedoch die Rinne so verändert, dass sie überhaupt kaum mehr zu erkennen ist. Am besten kann man die Rinne bei Exemplaren beobachten, welche in filtrirtes Wasser übergeführt, durch Mangel an grüner Nahrung farblos geworden sind. Nach dem, was ich überhaupt sehen konnte, sind die Seitenränder der Rinne mit je einer Cilienreihe versehen, und dürften die Cilien nicht dichter als anderswo stehen. Ob die Cilienreihen, wie man vermuthen kann, auf der Höhe des Seitenrandes noch in eine secundäre, feine, rinnenartige Vertiefung eingesenkt sind, welche den gewöhnlichen Cilienfurchen entsprechen würde, konnte von mir leider nicht ermittelt werden. Der Boden der Rinne ist weder mit Wimpern bekleidet, noch mit undulrender Membran versehen, sondern, wie gesagt, vollständig nackt.

Unter der dünnen Pellicula resp. dem Ectoplasma liegen gewöhnlich in dem weichen Entoplasma grüne Körperchen eingebettet, welche die schon genannte, auch von Stein beobachtete grüne Färbung des Thieres veranlassen. Dass die grünen Körperchen, trotz ihres häufigen Vorkommens, keine *Zoochlorellen* sind, geht auch daraus hervor, dass sie von variabler Form sind; es sind rundliche, ovale oder rundlich polygonale Scheibchen, welche auch hinsichtlich ihrer Grösse beträchtlichen Schwankungen unterworfen sind, indem die grösseren Scheibchen an Durchmesser vielfach die kleineren übertreffen. Wenn die

grünen Scheibchen durch Zerplatzen des Infusors, z. B. durch Druck des Deckgläschens, mit dem umgebenden Wassertropfen in Berührung kommen, schrumpfen sie sogleich, was mit den *Chlorellen* nicht der Fall ist, welche ja ausserhalb des Körpers ihres Wirthes zu leben fähig sind. *Perispira*-Exemplare, welche isolirt und in filtrirtem Wasser gehalten wurden, waren nach c. 48 Stunden meistens farblos geworden. Auf Grund dieser Umstände müssen die grünen Körperchen als eingenommene Nahrung betrachtet werden, und stammten sie aller Wahrscheinlichkeit nach von den grünen Euglenen (besonders *Euglena viridis*) und anderen grünen Organismen her, welche sich in demselben Wasser aufhielten. Doch beobachtete ich nicht, wie die Nahrungsaufnahme vor sich ging. Ausser den Chlorophyllscheibchen waren in dem Entoplasma noch kleine, farblose, lichtbrechende Körperchen eingeschlossen, welche theils wohl Paramylonkörner (von *Euglena* Fig. 33, pa), theils Fetttropfen (Schwärzung durch Osmium und Auflösung in Äther-Alcohol) darstellten.

Der ziemlich homogen aussehende Macronucleus (ma. n) ist oval oder kurz cylindrisch, mit abgerundeten Enden und liegt gewöhnlich etwas nach der hinteren Körperhälfte verschoben. Durch Färbung mit Picrocarmin konnte auch ein anliegender micronucleus nachgewiesen werden. Bei zwei Exemplaren fand ich den Macronucleus in zwei an einander liegende Kugeln getheilt, welche beide je einen von Picrocarmin intensiver tingirten, scharf begrenzten centralen Theil erkennen liessen (Fig. 34 bk). Erscheinungen die mit Sicherheit als Theilungs- oder Conjugationszustände zu betrachten wären, kamen mir nicht zu Gesicht.

Eine runde contractile Vacuole (c. v) liegt im Hinterende des Körpers, wo auch der terminale After sich befindet.

Die Länge des Körpers betrug 0,055—0,059 mm, die Breite = 0,042 mm.

Die Exemplare von *Perispira ovum* sammelten sich immer auf der Lichtseite der Culturgläser an, was vielleicht mit der dort geschehenden Ansammlung der zur Nahrung dienenden Euglenen im Zusammenhange steht. Sie schwammen, um ihre Längsachse rotirend, gleichmässig vorwärts. Die Wimpern auf

der Körperoberfläche bewegten sich nicht in gleichzeitigen Wellen, sondern anscheinend unregelmässig.

Die Gattung *Perispira* wurde von Stein mit folgender Diagnose begründet: »Körper oval, drehrund, längsgestreift, auf der ganzen Oberfläche gleichartig und dicht bewimpert; Mund eine quere Spalte am vordern Ende; After und contractiler Behälter am hinteren Ende. Eine spiralige Wulst, die jedoch mit denselben kurzen, feinhaarigen Wimpern, wie die übrige Körperoberfläche besetzt ist, zieht sich von dem vordern Körperende, wo sie in einem Bogen den Mund umkreist, bis zum hintern Körperende herab.« — Hierzu bemerkt er noch: »Bei der einzigen Art, *Perispira ovum*, ist das Parenchym meist dicht mit Chlorophyll erfüllt; sie ist wahrscheinlich mit *Holophrya ovum* Ebg. identisch.« Hierzu möchte ich bemerken, dass Stein's *Perispira ovum*, von welchem er leider keine Abbildung geliefert hat, nicht meridional längsgestreift sein konnte, wie Ehrenberg in seiner Figur von *Holophrya ovum* (7. Taf. XXXI. Fig. 7) gezeichnet hat, denn das Vorhandensein einer spiraligen Wulst ist mit einer solchen Streifung kaum in Einklang zu bringen.

Saville Kent hat in seinem Manual eine Zeichnung Carters über eine *Perispira*-Form reproducirt, bei welcher die Wimperspirale sich in engschraubigem Verlaufe bis zum Beginn des hinteren Körperdrittels um den Körper windet (15. Taf. XXVII Fig. 18). Auf Grund der beträchtlicheren Grösse der adoralen Spirale, welche mit längeren Wimpern dargestellt ist, als der Körper sie besitzt, vermuthet Kent, dass sich die Carter'sche Figur auf eine neue *Perispira*-Art beziehen möchte.

Auch Stokes hat eine *Perispira*-Art characterisirt, welche er *P. strephosoma* nennt (30. p. 156—157). Sie soll einen länglich-ovalen Körper besitzen »bearing a ridgelike elevation extending as a single long spiral from the lefthand corner of the obliquely truncate anterior border to the evenly rounded posterior extremity.« Die Wimpern sollen jederseits von der Spiralleiste lang und zart und in eine einfache Reihe angeordnet sein. Eigenthümlich klingt die Angabe, dass der Körper, dessen Länge vier mal seine Breite übertreffen soll, oft etwas nach rechts geneigt sei. Betreffs *Perispira strephosoma* meint daher Bütschli, dass es auch bei Vergleichung der von Stokes gelieferten Abbil-

ng sogar wohl möglich sei, »dass sie ein heterotriches, in
Nähe von *Metopus* gehöriges Infusor war, um so mehr, als
und After nicht erkannt wurden» (2. p. 1679).

In Bütschli's systematischer Zusammenstellung der Cilia-
i wird die *Perispira* als eine zweifelhafte und bis jetzt nur
genügend beschriebene Gattung unter die *Enchelinen* (Unter-
nilie *Holophryina*) in die unmittelbare Nähe der Gattung *Ho-*
phrya gestellt. Die beträchtliche Länge des Stäbchen-Apparats
richt jedoch meines Erachtens für einen noch intimeren An-
chluss an gewisse *Prorodon*-Arten.

Mastigostephanus¹⁾ sulcatus n. g. n. sp.

Taf. III. Fig. 36 & 37.

In längere Zeit aufbewahrtem Wasser aus Ober-Warnow
nd ich im Juli 1891 in grosser Individuenzahl ein sehr bemer-
nswerthes Infusor, welches ich nicht in der Litteratur erwähnt
funden habe.

Der Körper des sehr kleinen Thierchens ist weich, form-
ständig, von kurzer, walzenförmiger Gestalt, mit abgerundeten
vorder- und Hinterenden. Gewöhnlich ist das hintere Ende et-
was breiter als das vordere, aber oft ist das Umgekehrte der
Fall. Die Körperform erinnert sehr viel an die des von Sche-
iakoff beschriebenen eigenthümlichen Infusors, *Urozona Büts-*
chlii (21. p. 45. Taf. VI. Fig. 72), jedoch ist sie bei *Mastigo-*
stephanus kürzer, mit stumpfer abgerundeten Enden als bei der
Urozona. Auf der Oberfläche des symmetrisch-monaxonen Kör-
pers befinden sich acht, auf gleich grosse Abstände von einander
gestellte, gleich lange, tiefe Furchen (f), welche indessen nicht
die Körperpole erreichen, sondern nur auf das nahezu cylindri-
sche Mittelstück begrenzt sind. Die Furchen werden nach vorn
etwas tiefer, sind aber scharf in die Oberfläche des Körpers
eingedrückt, so dass sowohl das vordere, als das hintere Ende
derselben fast punktförmig vertieft erscheinen. Die breiten Zwi-
schenräume der Furchen sind mässig gewölbt. Von den vorde-

¹⁾ μάστιξ = Geissel, στέφανος = Kranz.

ren Furchenenden, welche sich auf der Grenze zwischen dem walzenförmigen Mitteltheil und dem gleichmässig abgerundeten Vorderende des Körpers befinden, entspringt je ein Bündel von wenigen, sehr langen Cilien oder Geisseln. Bei einigen Exemplaren betrug die Anzahl der Geisseln in jedem Bündel etwa 2 oder 3, bei anderen 5 oder 6. Mit Ausnahme dieser acht Geisselbüschel, welche in einem transversalen Kranze das vordere Körperende umgeben und die einzigen Locomotionsorgane des Thierchens darstellen, sind die Furchen, wie die ganze übrige Körperoberfläche, vollständig nackt. Die Länge der Geisseln ist ungefähr eben so gross wie der Breitendurchmesser des Körpers. Sie schlagen nicht besonders schnell, so dass infolge dessen der Körper nur langsam vorwärts rotirt. Die Bewimperung des *Mastigostephanus* ist, so viel ich weiss, ganz alleinstehend unter den Ciliaten, erinnert aber lebhaft an die Verhältnisse bei gewissen *Polymastiginen* unter den Flagellaten (Klebs 16).

Für eine Verwandtschaft mit diesen scheint auch der Umstand etwas zu sprechen, dass von mir kein deutlich differenzirter Mund gefunden wurde, obwohl ich nach demselben an mehreren Exemplaren suchte. Überhaupt blieb mir, wie ich zu sehen muss, die Stelle für die Nahrungsaufnahme verborgen; jedoch wage ich die Vermuthung auszusprechen, dass dieselbe irgendwo am vorderen Körperpol geschieht, denn der grösste Theil der eingenommenen Nahrung befand sich im vorderen Körperabschnitte. Jedoch konnte ich daselbst keine irgend wie markirte Mundöffnung entdecken.

Auch die Kerne bieten Verhältnisse dar, die bei den übrigen Ciliaten nicht gewöhnlich sind. Der *Macronucleus* (makro) ist in Einzahl vorhanden und stellt ein einfaches, verhältnissmässig grosses, solides Körperchen dar, welches im Allgemeinen von rundlicher oder ovaler Gestalt, meistens aber etwas unregelmässige Konturen aufweisend, eine quere Lage im Centrum der Ebene des Geisselkranzes in dem vorderen Drittel des Körpers einnimmt. Seine Structur kann als grobkörnig-netzig bezeichnet werden. Eine Kernmembran gelang es mir nicht zur Evidenz nachzuweisen, jedoch dürfte wahrscheinlich eine solche von sehr zarter Beschaffenheit vorhanden sein. Der Grosskern war bei allen von mir beobachteten zahlreichen Exemplaren auffallender Weise von

mehreren Micronuclei (mi.n) umgeben. Die Anzahl dieser schwankte bei den verschiedenen Individuen zwischen 8 und 12. Die Micronuclei liegen deutlich frei ausserhalb des Macronucleus, in welchen sie einen äquatorialen Kranz bilden, dessen Ebene ziemlich mit der des Geisselkranzes zusammenfällt, und erscheinen als gleichgrosse, runde, homogen aussehende Körperchen, deren Membran durch verdünnte Essigsäure oder Jod-Jodauflösung leicht und unzweideutig sich nachweisen lässt. So behandelt, scheinen sie eine excentrische Lage innerhalb ihrer resp. Membranen zu besitzen. Der Durchmesser eines Micronucleus betrug 0,003 mm. Mit Tinctionsflüssigkeiten färben sich die Micronuclei intensiv.

Der centrale Grosskern und die in derselben Ebene liegenden peripherischen Kleinkerne trennen die Körpersubstanz in einen vorderen und hinteren Abschnitt (Fig. 36). Der vor dem Kerne liegende Abschnitt ist stets dichter mit hyalinen, glänzenden Plasmakörnern erfüllt und erscheint daher grösser granulirt und trüber als der hintere. Sein Aussehen wird noch trüber dadurch, dass er meistens eine Menge kleiner Nahrungspartikelchen, gewöhnlich eine Anzahl kleiner, charakteristischer, grüner Ballen¹⁾ oder Schizomyceten enthält. Die grössere hintere Körperregion erscheint dagegen ungefärbt, sehr durchsichtig und hyalin, nur wenig Nahrungskörperchen enthaltend.

Das Austreten der Nahrungsreste geschieht durch die Mitte des Hinterendes, und nicht selten wird die Analstelle durch einen dünnen, feinkörnigen, nachschleppenden Plasmafaden (d) angezeigt, welcher mit den Excrementen ausgestossen wird.

Von einer äusseren Grenzmembran oder Pellicula ist kaum etwas Bestimmtes zu sehen: sie dürfte daher von sehr grosser Zartheit sein. Auch dürfte die gesamte Ectoplasma-Schicht sehr dünn sein, denn gleich unter der Oberfläche des Körpers bewahrt man kleine Plasmakörner, wie in den inneren Theilen der Körpersubstanz.

Der vordere Plasma-Abschnitt scheidet sich nicht nur durch einen stärkeren Körnergehalt und sein dadurch bedingtes trübes Aussehen von dem hinteren ab, sondern auch durch die Bildung

¹⁾ Nicht Zoochlorellen!

kleiner heller Vacuolen (Fig. 36 v). Bisweilen habe ich unter dem Scheitel des Vorderendes eine grössere, runde Vacuole (cv) gesehen, und einmal konnte eine langsam sich wiederholende Neubildung und ein darauf folgendes Verschwinden derselben von mir verfolgt werden. Da ich in der durchsichtigen, hinteren Körperhälfte bei verschiedenen Exemplaren vergebens nach einer contractilen Vacuole suchte, muss ich annehmen, dass die eben erwähnte, am vorderen Körperpol gelegene Vacuole in der That die contractile darstellte, obwohl deren Pulsationen so langsam vor sich gingen, dass die Natur der Vacuole nicht unzweifelhaft festgestellt wurde. Wenn aber die contractile Vacuole bei *Mastigostephanus* wirklich an der vermutheten Körperstelle gelegen ist, so würde dieses auf verwandtschaftliche Beziehungen zu dem Flagellaten-Typus hindeuten.

Die von mir gesehenen zahlreichen Exemplare von *Mastigostephanus* variirten beträchtlich hinsichtlich ihrer Grösse. Die Länge des Körpers 0,023—0,032 mm, die Breite c. 0,018 mm.

Was die systematische Stellung des *Mastigostephanus* betrifft, muss er wohl als eine sehr niedrig stehende Holotriche betrachtet werden, welche möglicherweise mit der Gattung *Urotricha* (resp. *Balanitozoon* Stokes) verwandt ist, obgleich einige andere Einzelheiten in der Organisation (die geisselartigen, Bündel bildenden Cilien, der wenig differenzirte Mund sowie die wahrscheinliche Lage der contractilen Vacuole am vorderen Körperende) an die entsprechenden Verhältnisse bei manchen Mastigophoren erinnern.

Litteraturverzeichnis.

- . Blochmann, F., Die mikroskopische Thierwelt des Süßwassers. Mit 7 Tafeln. Braunschweig 1886.
- . Bütschli, O., Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreichs. Bd. I. Protozoa. 3:te Abth. Infusoria. Leipzig und Heidelberg 1889.
- . Claparède, E. & Lachmann, J. Études sur les infusoires et les Rhizopodes. 1858—1861.
- . Cohn, F., Neue Infusorien in Seeaquarium. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. XVI 1866. Taf. 14 & 15
- . Eberhard, E., Infusorienforschungen. Programm der Realschule zu Koburg. Ostern 1858. 2 Taf.
- . — — Zweite Abhandlung über die Infusorienwelt. Programm der Realschule zu Coburg. Ostern 1862. 3 Taf.
- . Ehrenberg, Chr. G., Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen. Leipzig 1838. Mit Atlas von 64 Taf.
- . Engelmann, Th. W., Zur Naturgeschichte der Infusionsthier. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XI. 1862. Taf. 28—31.
- . Entz, Geza, Über die Infusorien des Golfes von Neapel. Mittheil. der zool. Stat. zu Neapel. Bd. V. 1884. Taf. 20—25.
- . — — Studien über Protisten. I Theil. Entwicklung der Kenntniss der Protisten. Budapest 1888.
- . Erlanger, R. v., Zur Kenntniss einiger Infusorien. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 49. 1890. Taf. 29.
- . Eyferth, B., Naturgeschichte der mikroskopischen Süßwasserbewohner. 2:te Aufl. Braunschweig 1885.
- . Gourret, P. & Roeser, P., Les Protozoires du Vieux-Port de Marseille. Archive de Zoologie expérimentale et générale. 2 Ser. T. 4. Paris 1886. Taf. 28—35.

14. Gruber, A., Kleine Beiträge zur Kenntniss der Protozoën. Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. B. B. VII. 1879. p. 533—535. 1 Taf.
15. Kent, Saville, Manual of the Infusoria. Vol. II & III (Atlas). London 1880—1882.
16. Klebs, G., Flagellatenstudien. Theil I. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 55. 1892.
17. Möbius, K., Über den Bau der adoralen Spirale heterotricher und hypotricher Infusorien und die Fortpflanzung der *Freia Ampulla*. Tageblatt der 59 Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Berlin 1886. p. 108.
18. Müller, O. F., Animalcula infusoria, fluviatilia et marina etc. Hafniae & Lipsiae 1786. 50 Taf.
19. Perty, M., Zur Kenntniss kleinster Lebensformen etc. Bern 1852. 17 Taf.
20. Quennerstedt, A., Bidrag till Sveriges Infusoriefauna. II. Acta Universitatis Lundensis. 1867. Lund 1867—68. 2 Taf.
21. Schewiakoff, W., Beiträge zur Kenntniss der Holotrichen Ciliaten. Cassel 1889. 7 Taf.
22. Schuberg, A., Über den Bau der *Bursaria truncatella* mit besonderer Berücksichtigung der protoplasmatischen Structuren. Morphologisches Jahrbuch. Bd. XII. 1886.
23. — — Die Gattung *Conchophthirus* St. Arbeiten aus dem zoologisch-zootomischen Institut in Würzburg. Bd. IX. Heft 2. 1889. Taf. II.
24. Stein, Fr., Charakteristik neuer Infusoriengattungen. Lotos, Zeitschrift für Naturwissenschaft. Bd. IX. Prag 1859.
25. — — Über die Eintheilung der holotrichen Infusionsthier und einige neuere Gattungen und Arten dieser Ordnung. Sitzungsberichte der k. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag 1860. p. 56—62.
26. — — Über *Leucophrys patula* und über 2 neue Infusoriengattungen *Gyrocorys* und *Lophomonas*. Sitz. ber. d. k. böhm. Ges. der Wiss. in Prag. 1860. p. 44—50.
27. — — Sitz. ber. d. k. böhm. Ges. d. Wissensch. in Prag. 1862.
28. — — Der Organismus der Infusionsthier. II Abth. Darstellung der neuesten Forschungsergebnisse über Bau,

Fortpflanzung und Entwicklung der Infusionsthier. Naturgeschichte der heterotrichen Infusorien. 16 Taf. Leipzig 1867.

9. Sterki, V., Beiträge zur Morphologie der Oxytrichinen. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XXXI. 1878. Taf. IV.
0. Stokes, A. C., A preliminary contribution toward a history of the fresh-water infusoria of the United States. Journal of Trenton natural history society. Vol. I. 1888. p. 71 - 344.
1. Tatem, J. G., On a new species of microscopic animals. Transact. microsc. soc. of London 1868. T. XVI. 1868. Taf. VI.



Erklärung der Abbildungen.

Die Untersuchungen wurden mit einem Leitz'schen Instrumente (Stativ 1), Ocular 1—3, Öl-Immersion $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{16}$ und Objectiv 8 ausgeführt. Wo die Abbildungen mit *Camera lucida* gezeichnet sind, ist dies an der resp. Stelle angegeben.

Bedeutung der Buchstaben.

b = quergestreiftes Band.
 bk = Binnenkörperchen.
 cf = Cilienfurche.
 chl = Chlorophyll.
 cr = Cirre.
 crh = Cirrenreihe.
 crh¹ = erste Cirrenreihe.
 crh² = zweite „
 c. v = contractile Vacuole.
 d = Plasmadorn.
 Ec = Ectoplasma.
 f = Furche.
 fd = Plasmafaden.
 ft = Fetttropfen.
 k = Körner.
 kh = Körnerhaufen.
 lk = Längskiel.
 lk¹ = vorderer Längskiel.
 lk² = hinterer „
 m. A = muldenförmiger Ausschnitt.
 mb. b = Basalsaum einer Membranelle.
 mbr = Membranelle.
 mbr. z = Membranellenzone.

ma. n = Macronucleus.
 mi. n = Micronucleus.
 nst = Nebentachel.
 n. v = Nahrungsvacuole.
 o = Mund.
 oe = Schlund.
 p = Peristom.
 pa = Paramylum.
 p. e = Porus excretorius.
 pl = punktierte Linien.
 spr = Spiralrinne.
 st = Stachel.
 stb = Stäbchenapparat des Schlundes.
 tr = Trichocysten.
 t. s = trichocystenähnliche Stäbchen.
 u. m = undulirende Membran.
 v = Vacuole.
 vpw = vordere Peristomwand.
 wb = Wimperbüschel.
 wz = Wimperzone.
 wz¹ = vordere Wimperzone.
 wz² = hintere Wimperzone.
 z = Plasmazahn.

Tafel I.

- . 1—4. *Metopus sigmoides* Cl. & L.
- . 1. Normale Form, dorsale rechtsseitige Ansicht, \times = Ende der Wimpezone.¹⁾
- . 2. Kurzes eiförmiges Exemplar von der Bauchseite. $L = 0,082$ mm, $Br = 0,081$ mm.
- . 3. Profilansicht der Membranellenzone.
- . 4. Hinterende des Körpers.
- . 5—9. *Metopus contortus* mihi.
- . 5. Ventralansicht.²⁾
- . 6. Von der rechten Seite. Mit *Camera l.* gezeichnet. Vergr. 520. (Ex. f. p. 24).
- . 7. Von der rechten Seite.²⁾
- . 8. Dorsalansicht. $L = 0,099$ mm, $Br = 0,068$ mm (Ma. n. nicht dargestellt).
- . 9. Von der linken Seite.²⁾ (Ex. c. p. 24).
- . 10 & 11. *Metopus pyriformis* mihi.
- . 10. Dorsalansicht.
- . 11. „
- . 12 & 13. *Metopus bacillatus* n. sp.
- . 12. Dorsalansicht. \times = Anfang der Wimperzone.
- . 13. Dasselbe Exemplar in Ventralansicht.

Tafel II.

- . 14. *Tropidoatractus acuminatus* n. g. n. sp. Linksseitige Ansicht. *Cam. l.* Vergr. 500.
- . 15—19. *Caenomorpha medusula* Perty.
- . 15. Linksseitige ventrale Ansicht.
- . 16. Ansicht des linken Theils der Dorsalseite *Cam. l.* Vergr. 740 (Ex. d p. 49).
- . 17. Ansicht der Bauchseite.

¹⁾ Betreffs des Ma. n. siehe Note p. 14. — Die Wimperzone in die- und den folgenden Abbildungen der *Metopus*-Formen ist nur theilweise geführt.

²⁾ Die Structur des tief im Inneren des Körper liegenden Ma. n. nicht gestellt.

- Fig. 18. Kleines Exemplar von der rechten Seite. $\times =$ Bacthaufen.
- Fig. 19. Glockenrand mit einer demselben parallel anliegende Reihe von vier Ma. n. und einem Mi. n.
- Fig. 20—23. *Caenomorpha uniserialis* n. sp.
- Fig. 20. Ventralansicht.
- Fig. 21. Stachel mit Zahn und 5-reihiger Wimperzone des Exemplars, von der Dorsalseite.
- Fig. 22. Ansicht der linken Seite.
- Fig. 23. Ansicht der Glockenhöhle desselben Exemplars, Fig. 22.
- Fig. 24. Kleines *Caenomorpha*-Individuum von eigenartiger $\times =$ zahnförmig ausgezogener Spiralkiel, welcher der nicht gezeichneten Membranellenzone verläuft Cirren sind in Cilien aufgelöst.
- Fig. 25. Eine andere kleine *Caenomorpha*-Form, mit zwei ligen Längskielen hinter dem Membranellenband mit zwei Stacheln. $L = 0,059$ mm, $Br = 0,021$ mm, Länge der Glocke $= 0,036$ mm.

Tafel III.

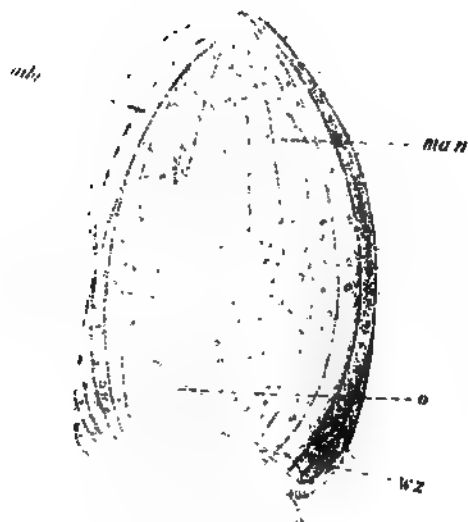
- Fig. 26 & 27. *Discomorpha medusula* n. g. n. sp.
- Fig. 26. Ansicht der rechten oder ventralen Seite. Ex. a. 740. Cam. l. crf = Cirrenfurche.
- Fig. 27. Ansicht der linken oder dorsalen Seite. Ex. b. 740. Cam. l.
- Fig. 28 30. *Plagiopyla nasuta* Stein.
- Fig. 28. Ansicht der rechten oder dorsalen Seite.
- Fig. 29. Ansicht der linken oder ventralen Seite.
- Fig. 30. Ex. mit gespaltenem Ma. n. (Alauncarmin; C balsam).
- Fig. 31. Schematische Darstellung einer primitiven *Plagiopyla*-Form, um die Lage des Peristoms und den Verlauf der Körperstreifung zu zeigen.
- Fig. 32. Übergangsform zur *Plagiopyla* (schematisch).
- Fig. 33—35. *Perispira ovum* Stein.
- Fig. 33. Seitliche Ansicht.

34. In Canadabalsam eingeschlossenes Ex. mit doppeltem Ma. n.
35. Ansicht des oralen Endes.
36 & 37. *Mastigostephanus sulcatus* n. g. n. sp.
36. Seitliche Ansicht.
37. In optischem Querschnitt.



Taf I.

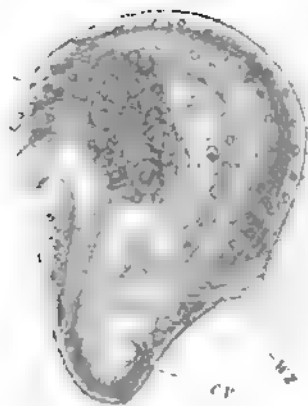
9



10.



ma n
ma n
ma n



Taf. III.

79

hl

stb

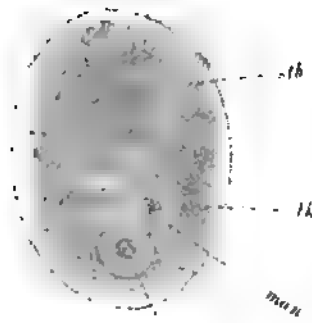
hl

hl

hl

hl

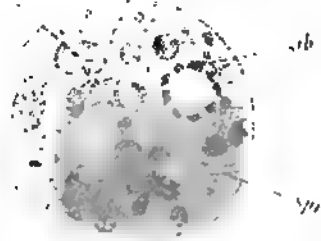
hl



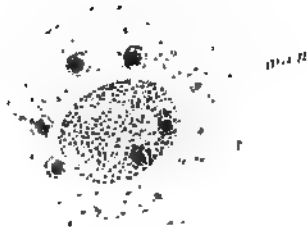
hl

hl

hl



hl



hl

NEUROPTERA FENNICA.

FÖRTECKNING OCH BESKRIFNING

ÖFVER

FINLANDS NEUROPTERER

AF

O. M. REUTER.

(Anmald den 8 april 1893).

HELSEINGFORS.

J. SIMELII ARFVINGARS BOKTRYCKERI AKTIEBOLAG,
1894.

1881 publicerade lektor L. Kiljander (Medd. Soc. F. et Fl. VII, pp. 152—156) ett „Bidrag till kännedom om Finlands *optera Planipennia*“, innehållande en förteckning öfver de i nord då funna arterna af släktena *Myrmeleon*, *Chrysopa*, *Sialis*, *Idia*, *Panorpa* och *Boreus*, in alles 19 arter. De fyra första dessa släkten tillhöra den insektordning, hvilken Brauer i sitt system närmare begränsat såsom ordningen *Neuroptera*¹⁾, det de två sista afskiljts till en själfständig ordning.

Kiljanders uppsats anför på detta sätt endast 14 arter finska *opterer*. Släktena *Sisyra*, *Psectra*, *Micromus*, *Hemerobius*, *Isonomus*, *Drepanopteryx* och *Coniopteryx*, hvilka alla äro re- nterade inom vår fauna, voro icke föremål för nämnde för- es bearbetning. Det torde därför icke vara opåkalladt att följentliggöra en förteckning öfver alla hittills i Finland funna af denna ordning.

Dessa arter stiga till ett antal af 36. Af dem äro fyra, *Chrysopa dasyptera* M'L. (= *minima* Kilj.), *Hemerobius incon- us* M'L., *Coniopteryx aleurodifformis* Wesm. och *fuscipennis* . ännu icke observerade i Sverige. Den första förekommer hos oss blott i landets östligaste del. Af de i Sverige funna arterna äro däremot 16 ännu icke iakttagna hos oss. Af dem visserligen flere funna blott i landets sydligare delar, men de 6 så nordligt som i Södermanland: *Chrysopa prasina* 1. (= *aspera* Wesm.), *flava* Scop., *alba* L., *flavifrons* Brauer, *viridis* Schneid., *Raphidia laticeps* Wallengr. Antagligt är rterna af dessa släkten icke blifvit tillbörligen uppmärksam- hos och att mer än en af dem framdeles kommer att här ckas.

¹⁾ Brauer, Systematisch-Zoologische Studien (Sitzungsber. Akad. Wiss. in Wien, XCI, H. V., p. 367).

Vid utarbetandet af denna afhandling har jag begagnat följande arbeten:

Brauer: Vergleichende Beschreibung der *Sialis fuliginosa* Pict. (?) und *lutaria* L. (Verh. Zool.-Bot. Ver. Wien VI, p. 397. 1856).

——, Rückblick auf die im Jahre 1850 beschriebenen österreichischen Arten der Gattung *Chrysopa* Leach (ibid. p. 702).

——, Die Neuropteren Europas und insbesondere Oesterreichs (Festschrift. d. Zool.-bot. Gesellsch. in Wien, p. 265. 1876).

——, Systematisch-zoologische Studien (Sitzungsber. Akad. Wissensch. Wien, XCI, H. V, p. 237). 1885.

Kolbe: Ueber die Linnéschen Species *Phryganea flavilatera* und *Hemerobius lutarius* (Stett. Ent. Zeit. XLI, p. 351. 1880).

Löw: Beitrag zur Kenntniss der Coniopterygidien (Sitzungsber. Math.-Naturw. Classe der Akad. d. Wissensch. in Wien. Bd. XCI, Abth. I, p. 73. 1885).

Mac Lachlan: A monograph of the British Neuroptera Planipennia (Transact. Entom. Soc. 1868, p. 145).

——, Matériaux pour une faune névroptérologique de l'Asie septentrionale. Seconde partie. Non-Odonates. (Ann. Soc. Ent. Belgique. T. XV, p. 47. 1871).

——, Notes sur quelques espèces de Phryganides et sur une *Chrysopa* (Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou 1872, n:o 3. p. 187).

——, *Chrysopa tenella*, Schneider (Ent. Montl. Mag. XV, p. 91. 1878).

——, Note on *Coniopteryx lutea*, Wallengren. (ibid. XVII, p. 21. 1880).

——, The Neuroptera of Madeira and the Canary Island (Journ. Linn. Soc. Zool. XVI, p. 149. 1883),

——, *Chrysopa minima*, Kiljander = *Ch. dasyptera*, Mc Lachl. (Ent. Monthl. Mag. XIX, p. 117. 1882).

——, The distinctive and sexual characters of *Chrysopa flava*, Scopoli, and *Ch. vittata*, Wesmael (ibid. XX, p. 161. 1883).

——, Four species of *Chrysopa* unrecorred from Switzerland (ibid. p. 185).

——, Recherches névroptérologiques dans les Vosges (Rev. d'Ent. III, p. 9. 1884).

- , Notes additionnelles sur les néuroptères de Vosges (ibid. IV, p. 1. 1885; V, p. 123. 1886; VI, p. 57. 1887.)
- , Notes concerning *Chrysopa ventralis*, *prasina*, *abdominalis*, *aspersa* and *Zelleri* (Ent. M. Mag. XXIII, p. 33. 1886).
- , Om some points of variation in *Chrysopsa septempunctata*, Wesm. (ibid. p. 36).
- , Une excursion névroptérologique dans la Forêt-Noir (Rev. d'Ent. V p. 126. 1886).
- , Insecta in itinere Cl. N. Pazewalskii in Asia centrali novissime lecta XII, Neuroptera II. (Horae Soc. Ent. Ross. XXI, p. 448. 1887).
- , The distinctive and sexual characters of *Chrysopa flava*, Scop., and *Chr. vittata*, Wesm. (Ent. M. M. XXIX, p. 108. 1893).
- Martin, Les Névroptères planipennes de l'Indre. (Rev. d'Ent. XII, p. 142. 1893).
- Mosstock, Neuroptera germanica. Die Netzflügler Deutschlands. (Jahresber. Vereins für Naturkunde zu Zwickau, 1887.) Zwickau 1888).
- Pallengren, Skandnaviens Neuroptera. Första afdelningen. Neuroptera Planipennia. (Kongl. Svenska Vetenskaps Akademiens Handlingar IX, N:o 8. 1871.).
- Wiedersheim, Insecta Lapponica. Leipzig. 1840.

De nedan uppgifna samlares namn äro anförda under följande förkortningar: Ag = doktor O. Appelberg, E. J. B. = medicus B. Bonsdorff, C. = student Carlenius, Ch. = professor Chydenius, Eg. = forstkonduktör magister K. J. Ehnberg, Ed. = med. lic. K. Edgren, En. = med. stud. Elin Elmgren, Gr. = doktor E. Grönvik, Gr. = statsrådet A. Günther, I. = medicus H. Ingelius, K. = lektor L. Kiljander, Ll. = doktor C. Lundahl, Lm. = doktor C. Lundström, Lr. = medicus K. M. Levander, Nr. = professor W. Nylander, P. = professor J. A. Palmén, R. = författaren, E. R. = magister E. Ruter, S. = professor J. Sahlberg, Sn. = doktor N. Sundén, Ss. = doktor R. Sievers, St. = mag. K. E. Stenroos, Tm. = doktor J. M. J. af Tengström, W. = handlanden W. Waserna, Wdt = magister F. W. Woldstedt.

6 *O. M. Reuter*, Förteckning och beskrifning öfver Finlands Neuropterer.

Nämnas bör slutligen med tacksamhet att exemplar af de flesta arter hlifvit bestämda af den berömde neuropterologen R. Mac. Lachlan i London, hvilket betydligt underlättat författarens arbete. Blott i par fall har jag afvikit från dessa bestämningar, såsom i uppfattningen af *Hemerobius orotypus* Wallengr.

I. Förteckning öfver de finska arterna.

Myrmeleon L.

1. **formicarius** L. — Wallengr. 7, 1. Rost. 99.

Sällsynt i juli och augusti på sandmarker: Åland, Bolstaholm (R.); Kaxkerta (E. J. B.), Pargas (I., O. M. R.), Nagu Sandö (R.), Korpo (A. Brander), Uskela (E. J. B.); Karislojo, Sammatti Lojo, Hyvinge, Pernå (Meddel. S. F. Fl. Fenn. VI, p. 187); Gamla Karleby, 64° (ibid.); Petrosavodsk (Gr). — Hela Europa, utom Italien, Spanien och Medelhafsöarna; Kirgiserstepperna och Sibirien.

Chrysopa Leach.

2. **perla** L. — M'L. 205, 11. Wallengr. 15, 9; Rost. 103.

Allmän under sommar-månaderna: Åland (Ss, E. R.); Åbo (I.), Ås (R.); Helsinge (P.), Helsingfors (Wdt), Borgå (Egn), Hogland (R.), Nurmijärvi (St.); Tammerfors (Ll), Kivijärvi (Wdt); Nyslott (C.), Nivala (Lr); Ladoga-Karelen (Ch.), Parikkala, Jaakima (S.), Kouvola (Wdt), Eno (Gk); Petrosavodsk (Gr); Gamla Karleby (H.), Helsingfors (Nr), 65°. — Arktiska, norra o. central-Europa, Sibirien.

Var. *Walkeri* Brauer (?).

Två exemplar äro funna i Karelen af Chydenius och bestämda af Lachlan såsom *Chr. Walkeri*.¹⁾ — Ungern, Turkiet, Altai.

3. **abbreviata** Curt. — M'L. 203, 9, T. XI, f. 4 b. Wallengr. 17, 4. Rost., 103.

I östligare delarne af södra Finland. Kyrkslätt (R.), Karislojo (R.), Helsingfors (Nr, Tm), Lovisa (R.), Hogland (Ss); Kuhmois (Eg); Järvenpää (S.), Nyslott (C.), Nilsjö (K.), 63°; Karelska näset (Ag), Bolnisi (Tm), Salmis (S.). — Större delen af Europa (icke i Frankrike, Spanien och Italien), Mindre Asien.

¹⁾ De synas mig utgöra blott en varietet af föregående.

4. **phyllochroma** Wesm. -- M'L. 205, 10, T. XI, f. 4 a. Wallengr. 16, 3. Rost. 104.

I ostligare delarna af södra Finland: Karislojo (S.), Helsingfors (Nr, Tm), Lovisa (R.); Tammerfors (Ll); Jaakima (S.); Petrosavodsk (Gr), 62°. — Norra o. mellersta Europa; Sibirien.

5. **dasyptera** M'L., Bull. Soc. Nat. Mosc. 1872, N:o 3, p. 193. *Chr. minima* Kilj., Medd. F. et Fl. Fenn. VII, 154, sec. M'L.

Sällsynt; endast funnen i östra Finland: Sakkola (Nr), Parikkala, Jaakima, Kirjavalaks (S.); Nyslott (C.), Kuopio (Lr), 63°. — För resten blott i södra Ryssland och vid Samarkand.

6. **ventralis** Curt. — M'L. 203, 8. Wallengr. 18, 5. Rost. 103.

Ej sällsynt i södra Finland: Åland (R.); Pargas (R.); Karislojo (S.), Helsingfors (Nr, Tm); Kirjavalaks, Parikkala, Salmis (S.); Nyslott (C.), Orihvesi (S.), 62° 30'. — Europa (utom Spanien), södra Sibirien.

7. **septempunctata** Wesm. — M'L. 201, 6. Wallengr. 19, 8. Rost. 103.

Sällsynt i västligare delen af södra Finland: Pargas (R.); Karislojo (S.), Kyrkslätt (R.), Esbo (En), Helsingfors (Nr); Tammerfors (Ll), 61° 30'. — Europa (utom Spanien, Medelhafsöarna och Grekland), Sibirien.

Hos två exemplar från Pargas (var. *inpunctata* mihi) saknar hufvudet alla fläckar. Byggnaden af första antennleden, pronoti brunaktiga kantband och vingnervernas färg utvisa dock att exemplaren tillhöra denna art. Äfven Wallengren nämner att hufvudets teckningar stundom kunna saknas.

8. **vittata** Wesm. — M'L. 198, 2. Wallengr., 21, 10. Rost. 104.

Tämligen sällsynt: Pargas (R.); Karislojo (S.), Helsingfors (P.); Rautus, Kirjavalaks (S.); Petrosavodsk (Gr); vid Konda floden invid polcirkeln (S.). — Norra o. mellersta Europa, Sibirien.

9. **vulgaris** Schneid. — M'L. 200, 5. Wallengr. 22, 14. Rost. 105.

Allmän, träffas äfven stundom om vintern i boningsrum: Åland (R.); Pargas (R.), Kustö (Lm), Yläne (S.); Karislojo (S.), Vichtis (K.), Helsingfors (P.), Helsingfors (S.); Kuopio (Lr); Gamla Karleby (H.), 64°. — Europa (utom Spanien o. Sardinien), Madeira, Mindre Asien, Turkestan.

Hos flertalet exemplar äro tvärnerverna i costalfältet tätt invid subcostan och tvärnerverna i radialfältet invid radialgrenen smalt svarta, par tvärnerver vid vingbasen svartaktiga samt kinder och sidorna af clypeus tecknade med en svart linie, såsom det uppgifves för *Chr. microcephala* Br. (Wallengr. 24, Rost. 105). Tillhöra dessa exemplar verkligen den af Brauer

uppställde, mig in natura obekanta arten, torde denna vara blott en föga utmärkt varietet af *Chr. vulgaris*, Denna åsikt beträffande *microcephala* delas äfven af Mc Lachlan (Journ. Linn. Soc. p. 164.).

Sisyra Burm.

10. *fuscata* F. — M'L. 167, 1. Wallengr. 26, 1. Rost. 106.

Allmän på träd och buskar, isynnerhet vid stränder: Pargas (R.), Lemo (I.); Yläne (S.); Kyrkslätt (R.), Lojo (S.), Helsing (P.); Hollola, Teisko (S.); Kuhmois (Eg); Karelska näset (Ag); Salmis (S.), Kivinebb (S.), Eno (Wdt); Ryska Karelen, Wojatsch (S.); Ilmola (R.), Jakobstad (S.); Muonio (S.), 68°. — Norra och mellersta Europa.

Psectra Hag.

11. *diptera* Burm. — M'L. 170, 1, T. IX, f. 5. Wallengr. 52, 1. Rost. 107.

Sällsynt bland gräs i sydligaste Finland: Pargas (R.); Karislojo (S.); Walamo (Nr.). — Sverge, Engl., Holl. Tyskl., Ryssl., Italien; Sibirien; Nordamerika.

Särskildt anmärkningsvärdt är ett litet hanexemplar, från Pargas, af endast 2 ³/₄ mm. längd.

Micromus Ramb.

12. *aphidivorus* Schr. — M'L. 172, 2. Wallengr. 49, 2. Rost. 107.

Ej sällsynt: Pargas (R.), Uskela (P.); S:t Bertils (R.), Yläne (S.); Helsing (P.), Helsingfors (Nr), Lovisa (R.), Kuhmois (Eg), Kangasniemi (Sn); Nyslott (C.), Polvijärvi (Gk); Karelska näset (Ag), Mohla, Parikkala, Ruskeala, Jaakima (S.); Petrosavodsk (Gr); Ilmola (R.); Konosero (Lr), vid Konda floden invid polcirkeln (Sn). — Europa (utom Spanien, Corsica o. Sardinien), Ostsibirien.

13. *paganus* L. — M'L., 173, 3, T. IX, f. 4. Wallengr. 48, 1. Rost. 107.

Tämligen allmän: Åland, Sund (R.); Pargas (R.); Tavastland (Hjelt); Ilomants (Gk); Ilmola (R.), 63°. — Norra o. mellersta Europa.

Megalomus Ramb.

14. *hirtus* L. — M'L. 189, 1. Wallengr. 36, 2 (*Hemerobius*). Rost. 108.

Tämligen sällsynt: Åland (E. R.), Degerby (R.); Pargas (R.); Yläne (S.); Karislojo (S.), Helsinge (P.), Lovisa (R.), Nurmijärvi (¹²/₁₁ St.); Keuru (En); Petrosavodsk (Gr), Jalguba (S.), 62°. — Europa (utom Spanien o. Sardinien), Mindre Asien, Mingrelien, Ostsibirien.

Drepanopteryx Burm.

15. *phalaenoides* L. — M'L. 190, 1. Wallengr. 33, 1. Rost. 108.

Sällsynt i sydligaste Finland, hufvudsakligen i ekskogar: Pargas på Lenholmen (R., E. R.); Esbo, Helsingfors (S.). Skall enligt Zetterstedt (Ins. Lapp, p. 1049) vara funnen i Öfvertorneå (!?) af Portin. — Europa (utom Medelhafsländerna).

Hemerobius L.

16. *inconspicuus* M'L. 177, 3, T. X, f. 2. — Rost. 110.

Sällsynt i barrskog: Pargas (R.); Karislojo (S.); Valamo d. 13 juli (Nr). — England, Frankrike, Sachsen.

17. *nitidulus* F. — M'L. 178, 4, T. X, f. 3. Wallengr. 48. 8. Rost. 110.

Ej sällsynt under sommarmånaderna i barrskogar: Korpo (E. R.), Pargas (R.), S:t Karins (Pippingsköld); Karislojo (S.), Ingå (Nr), Helsinge (P.), Helsingfors (Tm), Lovisa (R.); Keuru (En); Jalguba (S.); Uleåborg (Nr); Muonio (S.), 68°. — Europa, (utom Spanien o. Medelhafsöarna), Turkestan.

18. *limbatellus* Zett. — Wallengr. 43, 12. Rost. 111.

Endast ett exemplar från Pargas (R.) synes med säkerhet tillhöra denna art.

19. *pini* Steph. — M'L. 183, 9. Wallengr. 44, 13. Rost. 110.

Här och där i barrskogar: Åland, Sottunga (R.); Pargas (R.); Karislojo (S.); Ladoga (Nordqvist); Tuovilanlaks (P.); Österbotten (W). — Sverige, Engl., Tyskl., Österr., Ung.

20. **atrifrons** M'L. 184, 10. Wallengr. 45, 15. Rost. 110.

Sällsynt: Åland, Sottunga (R.); Helsinge (P.); Gamla Karleby H.); Ryska Lappmarken, Konosero (Egn), Nuortijaur (S.); Muonio 3.) 68°. — Sverige, England.

21. **strigosus** Zett. — Wallengr. 44, 14. Rost. 110. —

7. limbatus Wesm. — M'L. 182, 8, T. X, f. 7.

Tämligen sällsynt i barr och löfskogar hela sommaren: Föglö, Kökar (R.); Korpo, Pargas (R.); Helsinge, Helsingfors (P.); Kangasniemi (Sn); Sotkamo; Uleåborg (Nr), Pudasjärvi (Brander), Kuusamo Nr), Aavasaksa, Muonio (S.), 68°; Kantalaks (S.). — Större delen af Europa.

22. **orotypus** Wallengr. 41, 10. Rost. 111.

Ej sällsynt från juni till september: Åland (R.); Korpo (E. R.), Pargas (R.); Helsinge (P.), Helsingfors (Nr, Tm), Lovisa (R.); Wiita-aari (Wdt); Sakkola (Nr), Eno (Wdt), Jalguba (S.), Solovetska öarna Egn); Uleåborg (Nr); vid floden Konda (Sn) invid polcirkeln. — Sverige, Tyskl., Turkestan.

23. **humuli** L. — M'L., 180, 6, T. X. f. 5. Wallengr. 41, 9. Rost. 111.

Allmän bland träd och buskar: Åland, Sottunga, Kökar (R.); Korpo (E. R.), Pargas (R.); Yläne (S.); Karislojo (S.), Helsingfors Nr); Jockis (E. J. B.); Österbotten (W.) — Eur. (utom Grekl., Span., Kors. o. Sard.), Madeira, Turkest., Sibir.

24. **marginatus** Steph. — M'L., 181, 7. T. X, f. 6. Wallengr. 42, 11. Rost. 111.

Ej sällsynt i Juni och Juli: Åland, Eckerö, Degerby (R.); Korpo (E. R.), Pargas, S:t Karins (R.), Uskela (P.); Yläne (S.); Helsingfors Nr); Kangasniemi (Sn); Ladoga-Karelen (Ag), Walkjärvi (S.), Sakkola Nr); Hyrynsalmi; Petrosavodsk (Gr); Uleåborg (Nr), 65°; Sverige, Engl., Tyskl., Steiern., Ryssl.

25. **subnebulosus** Steph. — M'L., 185, 11, T. X, f. 8. Wallengr. 36, 3. Rost. 109.

Allmän i juni och juli: Åland, Eckerö, Finnström, Föglö, Sottunga, Kökar (R.); Korpo (E. R.), Pargas (R.); Karislojo (S.); Kyrklätt (R.), Helsinge (P.), Helsingfors (Nr), Lovisa (R.); Rantasalmi (Vesterlund); Ladoga (Ag), Impilaks (Wdt); Petrosavodsk (Gr); Uleåborg (Nr); Kantalaks (S.), 67°, Lumjavr (P.) — Sverige, Engl., Tyskl.; Turkest., Sibir.

26. **nervosus** L. — M'M., 187, 12, T. X, f. 9. Wallengr. 7, 4. Rost. 109.

Allmän i juni och juli: Åland; Pargas (R.); Karislojo (S.); Helsingfors (Nr) i oktober; Padasjoki (Eg); Petrosavodsk (Gr); Enontekis P.), 68° 30'. — Norra o. mell. Eur.; Madeira, Sibirien.

27. **concinus** Steph. — M'L., 188, 13, T. X, f. 10 Wallengr. 35, 1. Rost. 109.

Sällsynt i juli och augusti: Åland, Föglo (R.); Pargas (R.); Helsingfors (Tm, Nr); Karelen (Ch.); Österbotten (W.), Kuusamo (Nr), 66°. — Europa (utom i mediterranska området), Sibirien.

Var. *quadrifasciatus* nov. var.:

A typo differt alis anticis pallide grisescenti-vitreis, ut in *H. nebuloso*, maculis marginum omnium fusco-griseis aliisque angulatis circa strigas fuscas venarum nec non fasciis quatuor transversalibus subintegris, omnibus inter se aequaliter distantibus, prima per furcationem cubiti et originem sectoris secundae radii, ultima per venulas transversales apicales ducta; facie nigro-picea, nitida; thorace medio sordide ochraceo, lateribus piceo; abdomine infuscato. Long. alarum anticarum 10 mm.

Ett exemplar funnet i Kangasniemi af dr Sundman.

Raphidia L.

28. **notata** F. — M'L. 155, 1, T. VIII, f. 3. Wallengr., 61, 1. Rost. 113.

Tämligen sällsynt i juni och juli: Kustö (Lm), Uskela (E. J. B.), Yläne (S.); Karislojo, Sammatti (S.), Helsingfors (Nr); Padasjoki (Eg.); Österbotten (Nr). — Norra o. mell. Europa, Italien.

29. **ophiopsis** L., Schum. — Wallengr. 63, 3. — Rost. 114

Sällsynt. Pargas (R.); Helsingfors (Tm); Padasjoki (Eg); Ryska Karelen (Gr). — Norra o. mell. Europa, Mingrelien.

30. **xanthostigma** Schumm. — M'L. 157, 2, T. VIII, f. 4. Wallengr. 64, 4. Rost. 114.

Allmän isynnerhet i barrskogar under sommarmånaderna: Åland Degerö (I.); Pargas (R.), Uskela (E. J. B.), Yläne (S.); Ikaalis (Bergroth); Karislojo (S.), Esbo (E.), Helsingfors (S.); Hollola (Hjelt), Padasjoki (Eg), Ruovesi, Teisko (S.), Jyväskylä (Wdt); Kangasniemi (Sn); Parikkala, Kexholm, Kirjavalaks (S.), Salmis (Westerlund); Petrosavodsk (Gr), Gorki, Tiudie (S.); Karlö, Uleåborg (N.), 65°. — Europa (utom Spanien o. Medelhafsöarna), Irkutsk.

Sialis Latr.

31. **flavilatera** L. — Kolbe, Stett. Ent. Zeit. XLI, p. 355. *S. lutaria* M'L. 152, 1, T. VIII, f. 1. Wallengr. 58, 1. Rost. 112.

Allmän vid sött vatten, träsk, åar, dammar och diken från maj till medlet af juli; Pargas (R.), Uskela (E. J. B.); Helsing (P.), Borgå (Egn) Nurmijärvi (St.); Hollola (Hjelt), Padasjoki (Eg), Laukkas (Wdt), Jyväskylä (Wdt); Kangasniemi (Sn), Leppävirta (Lm), Kuopio (P.), Iisalmi (S.); Mohla, Jaakima (S.), Valamo (Ch.); Libelits (Gk), Eno, Nurmes (Envald), Kuhmois (Eg); Solovetska öarne (Lr); Gamla Karleby (H.), Kuusamo (S.), Kemiträsk (Egn), Sodankylä (Sn), Muonio (P.), Enontekis (S.); Konosero, Kaschkarantsa (Egn), Uмба (Lr), Lumsjavr (P.), Voroninsk (P.), 68° 30'. — Norra o. mell. Europa; Spanien; Sibirien.

32. **fuliginosa** Pict. — M'L. 152, 2, T. VIII, f. 2. Wallengr. 59, 2. Rost. 113.

Sällsynt och hittills funnen endast på Rysklappska halfön: Kola (Nyberg), Voroninsk (P.) 68° 30'. — Större delen af Europa.

Det af Kiljander från Enontekis anförda exemplaret tillhör föregående art.

Aleuropteryx Löw.

33. **lutea** Wallengr. 55, 2 (*Coniopteryx*). Löw. 81, 1, T. I, f. 13—15.

Sällsynt: Pargas (R.); Esbo krypande på en björkstam d. 3 juli (En); Kuusamo (S.). — Sverige, Sibirien, Österrike.

Coniopteryx Curt., Löw.

34. **aleurodifformis** Steph. — M'L. 193, 3. Löw, 83, 1, T. I, f. 17.

Sällsynt: Karislojo (S.). — Europa.

35. **fuscipennis** n. sp. Cum antennis, palpis et pedibus obscure fusca, tibiis paullo pallidioribus, abdomine flavo-ferrugineo, ipso apice infuscato; cum alis secreto farinoso albido tota destituta; capite nigro-fusco, nitido, clypeo et labro pubescentibus; antennis corpore brevioribus, albicanti-pubescentibus, articulis circiter 30 (♀); alis sat obscure fusco-infumatis, posticis paullulum pallidioribus, venis omnibus fuscis, utrinque hyalino-cinctis; alis anticis 2, 3 mm. longis, sectore radii cubitoque ante apicem biramosis, illa fere a medio radii exeunte, venula transversali areae subcostalis *venulae transversali areae radialis propius quam apici radii* sita, venula transversali areae radialis *leviter obliqua radium ante furcationem ejus* attin-

gente, venula transversali areae discoidalis a ramo inferiore furculae sectoris radialis excurrente et ipsum locum furcationis cubiti attingente, area postcubitali intermedia *haud usque ad furcationem cubiti extensa*, vena exterior eam terminante *levissime obliqua e cubito sat longe ante furcationem ejus excurrente*, area postcostali venulis duabus transversalibus, altera basali, altera ante medium instructa, area axillari sat lata, venula transversali fere in medio; alis posticis anticis paullo minoribus, venis ut in illis instructis, sed venula transversali areae radialis ipsum locum furcationis cubiti attingente, venula transversali areae discoidalis ramulum superiorem furcae cubiti paullo pone basin attingente; tibiis sub-cylindricis. Long. corporis 1, 8 mm.

Sällsynt: ett enda exemplar från Pargas (R.)

C. aleurodiforimi Steph. dispositione venarum affinis, tamen optime distincta, etiam antennis, palpis pedibusque obscurioribus, tibiis sub-cylindricis medio vix ampliatis corporeque secreto farinoso destituto, alis obscure fumatis, divergens.

36. *lactea* Wesm. — Löw, 86, 3, T. I, f. 19. — *Coniopteryx tineiformis* M'L. 192, 2, T. XI, f. 2. Wallengr. 54, 1.

Förekommer antagligen öfver hela landet, ehuru exemplar saknas i finska samlingen. I Sverige är den utbredd ända upp till Lappmarken. — Europa.

I. Synoptisk beskrifning af de finska arterna.

Ordn. **Neuroptera** Brauer.

Mundelar fria, bitande. Mandibler kraftiga. Maxiller med ledade palper. Labium med två- till tre-ledade palper. Antenner belägna framför eller mellan ögonen, hos våra arter borst- eller snöreformiga, sällan klubblika. Oceller finnas eller saknas. Thorax fri och ofta starkt utvecklad. Ben merendels fina, fem-ledade. Vingar fyra (sällan två, då de bakre, såsom hos *Psectra*, äro rudimentära), i hvilat takformigt täckande membran, med längs- och tvärrådor; längd nerverna enkla ända till vingranden eller dessförlöpn gaffellikt, ofta flere gånger tomiskt grenade. Bakvingar (hos våra arter) icke veckade. Öron ändar och nerver håriga, utom hos *Coniopterygidae*, där de, som hela kroppen oftast täckas af ett mjölighet sekret. Förlöpn fullständig. Nymfen af en del släkten (*Chrysopa*, *Idia*) före utvecklingen af imago rörlig och fritt kringlöpande.

Nervförlöpn i vingarna spelar en stor rol i systematiskt arbete. Längdnerverna äro följande: fram-(eller ut-)kanten utgår af *costan* eller *nervus (vena) costalis*, närmast innanför subcostan, *n. subcostalis*; fältet däremellan utgöres af subfältet, hvilket, utom hos *Coniopterygidae*, upptages af talrika tvärrinner. Härfter följa i ordning följande längsnerver, som bäst uppsökas vid vingbasen, radius, *n. radialis*, cubital, *n. cubitalis*, hvars basaldel ofta smyger sig tätt intill radius, postcostan, *n. postcostalis*, samt på vingens innersta flik axillärnerven och analnerven. Mellan subcostan och radius ligger det smala subcostalfältet, som saknar eller har blott få nerver. Radius utsänder ofta en eller flere sektorer och

mellan dessa och stammen ligger radialfältet eller första, andra o. s. v. radialfälten, räknade från vingbasen. Mellan radius och cubitus befinner sig diskfältet. Cubitus förgrenar sig ofta i två gaffelskänklar, hvilka innesluta cubitalfältet. Fältet mellan cubitus eller dess bakre skänkel och postcostan är postcubitalfältet. Postcostan utsänder ej sällan till inre vingranden flere sektorer och fälten mellan dessa benämnas då första, andra, tredje o. s. v. postcostalfälten. Alla dessa nervers sektorer kunna ytterligare dichotomiskt förgrenas. Mellan längdnerverna och mellan deras förgreningar finnas ett större eller mindre antal tvärnerv, hvilka, då de stå i vissa rader, få benämningen trappstegsnerv. Också axillar- och analnerverna utsända ofta grenar.

Öfversikt af familjerna.

1. (2.). Antenner utåt klubb- eller knappformiga. Tarsleder likformiga.

1. **Myrmeleontidae** Latr.

2. (1.). Antenner pärlbandslika eller utåt afsmalnande.
3. (6.). Alla tarsleder likformiga.
4. (5.). Vingar med talrika tvärnerv, af hvilka en rad finnes i costalfältet på framvingarna.

2. **Hemerobiidae** Brauer.

5. (4.). Vingar med få tvärnerver; ingen rad tvärnerv i costalfältet.

4. **Coniopterygidae** M'Lachl.

6. (3.). Tredje och fjärde tarslederna hos våra arter hjärtförmigt utvidgade eller tvålappiga.

3. **Sialidae** Brauer.

Fam. 1. **Myrmeleontidae** Latr.

Ett enda släkte representeradt i vår fauna. Hufvud transverselt. Antenner korta, ögon odelade. Framtibiernes sporrar raka.

långa som första tarsal-leden. Vingar med talrika tvärnerver och långsträckta celler vid vingspetsen; subcostalfältet utom tvärrven, smalt, slutet vid pterostigma.

Myrmeleon L.

En enda art med ofläckade vingor samt svart och hvit-brokiga nerver, pterostigma mjölkhvitt, kropp svart, hufvud och thorax fläckiga, abdominalsegmentens bakrand smalt gul, ben brunröda, lår och skenben i spetsen samt tarserna helt och hållet röda. Framvingarnas längd 34—39 mm.

formicarius L.

Fam. 2. Hemerobiidae Brauer.

Öfversikt af underfamilierna:

1. (2.). Antenner borstformiga, fina, åtminstone af kroppens längd. Maxillarpalpernas sista led cylindrisk, trubbig. Subcostalnerven utlöpande fri i vingspetsen, skildt från radialnerven. Costalfältets tvärnerver enkla. Färg oftast grön.

1. Chrysopina Schneid.

2. (1.). Antenner pärlbandslika med håriga leder, merendels kortare än kroppen. Maxillarpalpernas sista led cylindrisk, spetsig.
3. (4.). Framvingarnas subcostalnerv före vingspetsen förenad med radialgrenen. Costalfältets tvärnerver hos vårt släkte enkla.

2. Osmylina Schneid.

4. (3.) Framvingarnas subcostalnerv och radialgrenen ända till spetsen åtskilda. Costalfältets tvärnerver grenade.

3. Hemerobiina Schneid.

Underf. 1. Chrysopina Schneid.

Ett enda släkte inom vår fauna, med mer eller mindre rundad (icke utskuren) öfverläpp, subcosta och radius skilda från varandra, talrika tvärnerver i vingarna.

Chrysopa Leach.

1. (16.). Innersta tvärnerven mellan radialektorn och cubitus anticus träffar på framvingarna denna senare innanför tredje cubitalcellen.
2. (15.). På pannan mellan antennerna en svart x-formig teckning eller en svart punkt, som ytterst sällan kan saknas (*Chr. septempunctata* var.), i så fall äro costalfältets tvärnerver helt och hållet svarta eller svartaktiga och första antennleden kort.
3. (6.). På pannan mellan antennerna en svart x-formig teckning, en fläck på kinderna och en på ömse sidor om clypeus svarta. Prothorax med två stora svarta fläckar på hvardera sidan. Messo- ohh metathorax svartfläckiga på sidorna. Vingarnas längsnerver gröna, tvärnerverna och radialektorns förgreningar mot basen svarta. Klor vid basen utvidgade.
4. (5.). Hjässans bakrand bredt svart, förmedels tvänne svarta längsband sammanbunden med den x-formiga fläcken mellan antennerna, hvilken på sidorna omfattar dessas bas. Abdomen ofta både ofvan och undertill svart. Fv. l. 12—15 mm.

1. *perla* L.¹⁾.

5. (4.). Hjässkanten smalare svart, ofvanför antennernas bas två kortare svarta fria längdstreck, den x-formiga fläcken endast nedtill utbredd åt sidorna kring antennernas bas, upptill icke gående utöfver hjässans längdstreck. Abdomen blott undertill svart. (Synes mig vara blott en varietet af föregående). Fv. l. 14—15 mm.

var. ? *Walkeri* Brauer.

6. (3.). På pannan mellan antennerna en svart punkt.²⁾
7. (12.). Andra antennleden helt och hållet eller åtminstone delvis svart eller svartringad. Vingar kortare, bredare och trubbigare, än hos öfriga arter, kanterna med långa svarta cilier.

¹⁾ I södra Sveriges barrskogar finnes en närstående art, *Chr. dorsalis* Burm., som har subcostalnerven svart och klorna enkla. Den kan möjligen anträffas äfven hos oss.

²⁾ Denna kan saknas hos *Chr. septempunctata*.

(9.). Klor utvidgade vid basen. Hjässans bakkant bågformigt svart, stundom blott med två svarta fläckar. Två eller fyra fläckar ofvanför antennerna, en mellan dessas bas, ofta äfven insidan af första antennleden, vidare ett streck under antenngropen, en fläck på kinden och en på ömse sidor om clypeus svarta. Thorax svartborstig, med svarta punkter, pronotum baktill med två intryckta svarta tvärlinier. Vingarnas längdnerver gröna, en och annan nere vid basen svart, tvärnerverna i costalfältet vid subcostalnerven, i radialfältet vid radius svarta. Fv. l. 10—13 mm.

2. *abbreviata* Curt.

(8.) Klor enkla. Hjässans bakkant grön. Pronotum svartborstig, meso- och metanota gulhåriga.

(11.). Två punkter ofvanför antennerna, en mellan deras bas, en under hvardera antenngropen, en på kinden och en på ömse sidor om clypeus, ofta äfven en bakom hvardera ögat svarta. Thorax med små svartbruna fläckar. Kindernas längsnerver gröna, en och annan vid basen svart, tvärnerverna såsom hos föreg. Fv. l. 10—12 mm.

3. *phyllochroma* Wesm.

(10.) Hufvudet med endast en punkt mellan antennerna, en på kinderna och en linie på hvardera sidan af clypeus svarta. Pronotum med svartaktig fläck i framhörnen. Vingarnas längd- och tvärnerver gröna. Fv. l. 9 - 9 1/2 mm.

4. *dasyptera* M'Lachl.

(7.). Andra antennleden likfärgad med de öfriga, grön.

(14.). Framvingarnas costalnerv med en svart punkt vid basen, tvärnerverna i costalfältet svarta, men vid själfva costalnerven gröna, trappstegsnerverna svarta, öfriga tvärnerver blott vid ändarna svarta. Hufvud med ett streck mellan antennerna, en fläck på kinderna, en linie på hvardera sidan af clypeus svarta; stundom två svartaktiga punkter ofvanom antennerna. Pro- och mesonotum med hvardera två svarta diskpunkter. Pronotum kort svartborstig, mesonotum kort

gulborstig. Vingar aflånga med korta svarta randcilier. Bunken svart. Klor i basen utvidgade. Fv. l. 12—15 mm.

5. **ventralis** Curt.¹⁾

14. (13.). Framvingarnas costalnerv utan svart basalpunkt, enfärgad. En fläck mellan antennerna, en under hvardera antenngropen, en på kinderna och en på hvardera sidan af clypeus svarta. Pro- och meso-notum kort svartborstiga, pronotum med en rostbrun längdstrimma på hvardera sidan. Framvingar med costalfältets tvärnerver och oftast äfven trappstegsnerverna svarta, stundom äro äfven de flesta öfriga tvärnerver till största delen svarta; costans randcilier korta. Klor vid basen utvidgade. Fv. l. 17—20 mm. — Stundom saknas hos bleka exemplar (var. *inpunctata* mihi) alla fläckar på hufvudet och vingarnas tvärnerver äro blott otydligt svartaktiga, men dessa skiljas dock lätt från *Chr. vittata*, som de för öfrigt mest likna, genom den korta första antennleden och de brunaktiga sidobanden på pronotum.

6. **septempunctata** Wesm.

15. (2.). Enfärgadt blekgrön, hufvud utan fläckar. Thorax kort och sparsamt blekluden med gulaktigt längdstreck, som sträcker sig äfven utefter abdomen. Vingrändernas cilier fina, ljusa. Costalfältets tvärnerver i vingens basaldel på midten svarta eller svartaktiga, likasom äfven de inre af radialfältets tvärnerver, äfvenledes några nerver vid vingens bas svarta; stundom nästan alla nerver grönaktiga. Klor utvidgade vid basen. Första antennleden lång. Fv. l. 18—24 mm.

7. **vittata** Wesm.²⁾

¹⁾ I Sverige förekommer ända upp till Stockholm en närstående art. *Chr. prasina* Burm. (*aspersa* Wesm.), skild genom enfärgadt grön abdomen samt framvingarnas tvärnerver, hvilka (likasom äfven radialektorns förgreningar) i costal och radialfälten äro vid båda ändarna svarta, men i midten gröna; öfriga tvärnerver alldeles svarta.

²⁾ *Chr. flava* Scop., som är funnen i mellersta Sverige, skiljer sig genom den i framvingarnas första tredjedel bredt framdragna costalranden samt genom vid båda eller ena ändan svarta tvärnerver; tvärnerverna i costalfältet

3. (1.). Innersta tvärnerven mellan radialektorn och cubitus anticus träffar på framvingarna denna senare utanför tredje cubitalcellen. Gräsgrön eller sällan köttfärgad med ett gult band längs thorax och abdomen. Kinderna under ögonen och clypeus på hvardera sidan med en brun eller svart linie. Alla vingnerver gröna, ofta äro tvärnerverna i costalfältet tätt invid subcostan och de i radialfältet invid radialgrenen smalt svartgrå, likasom äfven par tvärnerver vid vingbasen. Vinkanternas cilier bleka. Klor vid basen utvidgade. Fv. l. 12—14. mm.

8. **vulgaris** Schneid.

Underf. 2. **Osmylina** Schneid.

Hos oss finnes af denna underfamilj blott ett släkte, som karakteriseras genom saknaden af oceller samt enkla tvärnerver framvingarnas costalfält och för öfrigt blott få tvärnerver. Costa och subcosta vid basen parallela. Subcostalfältet bredt, utan tvärnerv. Blott en radialektor med två till tre grenade grenar.

Sisyra Burm.

Vingar glänsande enfärgadt bruna med mörkare ådror. Brunsvart, glänsande. Antenner helt och hållet svarta. Ben brungula. Fv. l. 5—6 $\frac{3}{4}$ mm.

1. **fuscata** F.¹⁾.

Underf 3. **Hemerobiina** Schneid.

- (4). Första tvärnerven i framvingarnas costalfält rät, utlöpande i costalnerven, men icke tillbakalöpande till vingroten.

o hos ♂ i fältets afsmalnade del starkt tilltjocknade. *Chr. alba* L., tagen i da uppe vid Stockholm, liknar äfven till färgen *vittata*, men är mycket mindre samt har tvärnerverna i costal- och radialfälten alldeles svarta och vid basen mycket bredt costalfält.

¹⁾ *S. terminalis* Curt., funnen äfven i Sverige, har antennerna mot slutet hvitgula.

22 *O. M. Reuter*, Förteckning och beskrifning öfver Finlands Neuropterer.

2. (3.). Blott en radialektor på framvingarna, hvilkens öfre gren öper parallelt med radius. Costalfältets tvärnerver typiskt enkla. Bakvingar hos hanen starkt förkrympta eller inga. Subcostalfältet med några tvärnerver.

1. **Psectra** Hagen.

3. (2.) En (hos våra arter tre) till sju radialektorer på framvingarna. Costalfältets tvärnerver typiskt grenade. Costa och subcosta vid basen parallela, därefter divergerande. Båda könens vingar utvecklade.

2. **Micromus** Ramb.

4. (1.). Första tvärnerven i framvingarnas costalfält tillbakalöpande till vingroten samt bildande en cell, utsändande flere grenar till costalnerven.
5. (8.). Främre grenen af cubitus vid basen bildande en enkel gaffel. Radialektorerna två till sju. Costalfältets tvärnerver fria, ej sinemellan förenade genom tvärnerver. Framvingarnas utkant hel.
6. (7.). Framvingarnas radialektorer två till fyra. Blott en tvärnerv vid basen af subcostalfältet.

3. **Hemerobius** L

7. (6.) Framvingarnas radialektorer sex till sju. Flere tvärnerver vid basen af subcostalfältet. Costalfältet mycket bredt.

4. **Megalomus** Ramb.

8. (5.). Främre grenen af cubitus vid basen flersfaltigt grenig. Radialektorerna åtta eller flere. Costalfältet utomordentligt bredt, dess tvärnerver sinsemellan förenade genom andra tvärnerver. Bakre dorsalnerven utlöpande med talrika grenar i vingens inkant. (Framvingarnas utkant hos vår art bågformigt utskuren).

5. **Drepanopteryx** Burm.

Psectra Hag.

Framvingar blekt gulbruna eller rödbruna med bruna fläckar och bredt svartbruna trappstegsnerver. Antenner och kropp svartbruna. Ben blekgula. Fv. l. ♂ $2\frac{1}{4}$ - $3\frac{1}{2}$, ♀ $3\frac{3}{4}$ mm.

1. **diptera** Burm.

Micromus Ramb.

- (2.). Vingar brungula, de främre med två till tre snedgående mörkbruna tvärlinier och mörkbruna fläckar i inkanten samt i disken nätformiga fläckar; fyra radialektorer. Bakvingar ofläckade. Kropp mörkt rödbrun. Antenner brungula. Fv. l. 4—6 mm. — Ett litet ex. (från Yläne) har framvingarna blott 4 mm. långa och alla tvärnerverna i costalfältets apicalhälfte enkla.

1. **aphidivorus** Schrank

2. (1.) Vingar blekgula med hvitaktiga, sparsamt blekbrunt streckade ådror och två snedgående bruna tvärlinier, som skäras af tre andra långsgående och i vingkanten utlöpande, mer eller mindre tydliga linier; fem till sju radialektorer. Bakvingar ofläckade. Kropp brunaktigt gul, pronotum på sidorna brun. Antenner blekgula. Fv. l. 9—12 mm.

2. **paganus** Vill.

Hemerobius L.

1. (2.) Vingar enfärgade, likmässigt rökbruna, nerver bruna, ofläckade. Costalfältet smalt. Fyra trappstegsnerver i den yttre och fem i den inre raden samt tre vid basen; oftast (men icke alltid: ett ex. från Pargas) finnes i vingens första tredjedel mellan första radialektorn och främre grenen af cubitus en tvärnerv; andra postcostalcellen öppen. Hufvud och thorax brunsvarta, glänsande. Fv. l. $6\frac{1}{2}$ mm.

1. **inconspicuus** M'Lachl.

2. (1.) Vingnerverna punkterade eller streckade med brunt eller svart.
3. (18). Mellan första radial-sektorn och främre grenen af cubitus finnes på framvingarna antingen ingen tvärnerv eller ock utgår denna tätt intill första radialektorns ursprung; ofta är den däremot belägen längre bakut mellan radial- och cubitalstammarna; postcubitalfältets förträngning nära basen af bakre (undre) cubitalgrenen mycket (stundom nästan tre gånger) smalare än cubitalfältet; radialektorerna typiskt tre. Bakvingarnas radius med två sektorer, vid basen sammanbundna med en snedgående nerv, som inmynnar kort efter andra sektorns ursprung.
4. (5.) Framvingarnas första postcostalfält med blott en tvärnerv, belägen ungefär vid dess första tredjedel; andra postcostalfältet öppet; Framvingarna brungula, enfärgade, endast nerverna tätt brunpunkterade, trappstegsnerverna sex till sju i hvardera raden (dock finnas exemplar med blott tre till fyra i den yttre och fem i den inre raden). Gulbrun eller rostbrun, ansiktet hos äldre exemplar rödbrunt eller svartbrunt, glänsande. Fv. l. $6\frac{1}{2}$ –8 mm.

2. *niditulus* F.¹⁾

5. (4.) Första postcostalfältet med en tvärnerv ungefär vid första tredjedelen och en annan före spetsen. Andra postcostalfältet slutet genom en tvärnerv.
6. (11.). Framvingarna med tvärnerven mellan radius och cubitus utgående från eller nära till första radialektorns ursprung och mynnande i eller i närheten af öfre cubitalgrenens ursprung; andra tvärnerven, vid postcubitalfältets förträngning, likasom äfven ofta alla eller en del trappstegsnerver, omgilven af en svartbrun fläck. Thorax gul, på sidorna brun.
7. (8.). Framvingar aflångt ovala, brungulaktiga med mörkare bred ofläckad ryggkant och utkant; disken utgöres af en genomskinlig spegelfläck, där endast trappstegsnerverna äro brun-

¹⁾ En närstående art är *H. micans* Ol., funnen i Sverige. Kroppen. pannan och munskölden äro gula, thorax på sidorna rödbrun, framvingarna blekare, trappstegsnerverna i yttre raden 7–8, i inre 6. Förväxlas lätt med nyss kläckta exemplar af ofvanstående.

skuggade; nerver brunstreckade, i costalfältet och i det mörkare brämet fint brunpunkterade; en svartbrun fläck vid andra tvärnerven i postcubitalfältet och en annan vid cubiti förgrening. Thorax gul, på sidorna brun. Ansiktet ockragult. Fv. l. 8 mm.

3. **limbatellus** Zett.

8. (7.). Framvingar jämförelsevis korta och breda, brungulaktiga med bruna band eller fläckar.
9. (10). Framvingar med mörkare bred ofläckad ryggkant och utkant, isynnerhet tydlig vid genomfallande ljus, disken utgöres af en genomkinlig spegelfläck, såsom hos föreg., men har oftast brunaktiga skuggor kring nervernas bruna streck och två mörkbruna bågiga tvärband öfver trappstegsnerverna, af hvilka det bakre ofta är upplöst i fläckar. Hufvud och thorax brungula, thorax på sidorna brun, stundom i midten nästan ockragul; pannan stundom mörkbrun, glänsande. Fv. l. 5—7 $\frac{1}{2}$ mm.

4. **pini** Steph.

10. (9.). Framvingar blekt, gulaktiga eller blekgrå utan mörkare bräm i rygg- och utkanterna, för öfrigt tecknade såsom hos föregående art, men de svartbruna tvärbanden utmed trappstegsnerverna oftast upplösta i fristående fläckar, hvaremot fläckarna kring längdnervernas streck ofta äfven i disken skarpare markerade, svartbruna. Blekare brungul, sidokanterna af thorax bredt svartbruna, ansiktet glänsande svartbrunt eller svart, abdomen svartbrun. Fv. l. 5—7 $\frac{1}{2}$ mm.

5. **atrifrons** M'Lachl.¹⁾

11. (6.). Framvingarna med ingen tvärnerv mellan radius och cubitus eller ock med en sådan utgående typiskt långt bakom första radialektorns ursprung mellan radii och cubiti stammar.

¹⁾ Dessa två arter stå hvarandra ytterst nära och synas mig möjligen vara blott varieteter af en och samma.

12. (13.). Framvingarna brungulaktiga med mörkare bredt ofläckadt bräm i rygg och utkanten, disken ofta glasklar med mer eller mindre talrika brungula eller gulbruna fläckar eller band, ingen mörkare fläck kring postcubitalfältets andra tvärnerv; nerverna fint brunpunkterade eller streckade, trappstegsnerverna brunskuggade, typiskt sex till sju i den yttre sex i den inre raden. Thorax enfärgadt rödbrun eller svartbrun. Fv. l. $6\frac{1}{2}$ — $8\frac{1}{2}$ mm.

6. **strigosus** Zett.

13. (12.). Framvingarna vattenklara eller gråaktiga utan mörkare bräm i de oftast mer eller mindre fläckade rygg och utkanterna.
14. (17.). Framvingarna ovala, likformigt afsmalnande mot spetsen, deras costalfält vid basen småningom utvidgadt och i costalranden måttligt afrundadt, vid bakkanten af basalcellen föga eller högst halfannan gång bredare än diskfältet vid första radialsektorns ursprung; tvärnerven vid postcubitalfältets förträngning omgifven af en svartbrun fläck.
15. (16.). Framvingarna mer eller mindre gråaktiga med brungrå molnfläckar i ryggkanten, kring trappstegsnerverna och ofta äfven kring de tätt stående bruna nervstrecken. Bakvingarna blekare, stundom med mörkare bräm. Antennerna gula med matta mörkare ringar. Brungul, abdomen mörkbrun, thorax med breda svartbruna sidor, i midten blekare gul eller ej sällan helt och hållet brunaktig. Fv. l. 7— $9\frac{1}{2}$ mm.

7. **orotypus** Wallengr.

16. (15.) Framvingar glasklara, hvitaktiga, nästan färglösa, med grå fläckar i spetsen och ryggkanten, nerverna tämligen glest streckade. Svafvelgul, thorax ofvan på sidorna mörkbrun. Antenner blekgula. Fv. l. $6\frac{3}{4}$ —8 mm.

8. **humuli** Linn.

17. (14.). Framvingar breda, i ryggkanten bakom midten plötsligt snedt afsmalnande, costalfältet bredt, vid basen starkt utvidgadt och i costalranden starkt bågböjdt, vid basalcellens

bakkant åtminstone dubbelt bredare än diskfältet vid första radialektorns ursprung; vattenklara eller med gul anstrykning, utan teckningar eller med gråaktiga fläckar kring trappstegsnerverna och lefverbruna fläckar i ryggkanten; nerver med glesa streck. Antenner blekgula. Kropp gul, thorax med brunaktiga sidor. Fv. l. $8\frac{1}{2}$ — $10\frac{1}{2}$ mm.

9. *marginatus* Steph.

- . (3.). Framvingarna med en tvärnerv mellan första radialektorn och cubiti öfre gren, utgående långt ifrån radialektorns ursprung; en större och mörkare brun fläck kring postcubitalfältets sista tvärnerv, men ingen sådan kring tvärnerven vid postcubitalfältets förträngning nära bakre (undre) cubitalgrenens bas, detta fält härstädes ungefär lika bredt som cubitalfältet eller föga smalare än detta.
- ! (22.). Framvingarna långsträckta, deras radialektorer typiskt tre, sällan fyra; blekgrå med bruna molnfläckar. Bakvingarnas radius med en enda sektor, hvilken kort efter sitt ursprung och före sin förgrening sänder en liten återgående nerv till stammen. Thorax i midten gul med en fin svart midtellinie, på sidorna svartbrun. Ansiktet beckbrunt.
- ! (21.). Framvingarnas andra postcostalfält slutet genom en tvärnerv. Hanens analbihang breda, bandlika, nedtill tvärhuggna och från inkanten fortsatta i en starkt krökt, smärt. i spetsen på yttre sidan med en kort hulling försedd tagg. Fv. l. $7\frac{1}{2}$ —9 mm.

10. *subnebulosus* Steph.

- . (20.). Framvingarnas undre postcostalfält öppet, utan tvärnerv. Hanens analbihang långa, något cylindriska, jämnt och likformigt böjda, afsmalnande mot den trubbiga spetsen, hela utkanten jämn och slät. Fv. l. $7\frac{1}{2}$ —9 mm.

11. *nervosus* Fabr.

- ! (19.). Framvingar med typiskt fyra, någon gång fem radialektorer; första postcostalfältet med två, andra med en tvär-

nerv; costalfältet starkt utvidgadt med från basen starkt båg-
böjd costa, vid bakre ändan af basalcellen dubbelt bredare
än diskfältet. Bakvingarnas radius med en enda sektor,
hvilken ungefär i midten mellan sin första och andra utgre-
ning sänder en liten återlöpande nerv till stammen.

23. (24.). Framvingar ockragula eller brungula med mörkare in-
fattning kring trappstegsnerverna och små fläckar längs ut-
kant och inkant, dessutom ofta vinkelböjda skuggningar kring
nervstrecken. Kropp enfärgadt ockragul eller brungul, stund-
om med sidorna af thorax och ansiktet svartbruna. Fv. l.
8 $\frac{1}{2}$ – 12 mm.

12. *concinus* Steph.

24. (23.). Framvingar blekgrå, såsom hos *H. nervosus*, med
brungrå fläckar längs alla ränder och vinkelböjda sådana
kring nervstrecken samt fyra nästan oafbrutna brungrå tvär-
band på lika afstånd från hvarandra, det första löpande öf-
ver cubiti förgrening och andra radialektorns ursprung, det
sista öfver den yttre raden trappstegsnerver. Ansiktet beck-
brunt. Thorax i midten gulaktig, på sidorna beckbrun.
Abdomen brunaktig. Fv. l. 10 mm.

id. var. *quadrifasciatus* nov.

Megalomus Ramb.

1. Framvingar korta, mycket breda, rundade, blekt gulbruna
eller blekt grå med svartbrunt streckade nerver, bruna fläc-
kar kring nervstrecken och i kanterna samt två bruna tvär-
band öfver trappstegsnerverna; en hvitaktig trekantig fläck i
midten af ryggkanten. Bakvingar med bred gråbrun bård.
Kropp svartbrun. Fv. l. 8 – 8 $\frac{1}{2}$ mm.

1. *hirtus* L.

Drepanopteryx Burm.

1. Framvingar brungula med matt, nätformig brun vattring och
i sista tredjedelen tvänne något slingrande bruna tvärlinier

öfver trappstegsnerverna; emellan båda dessa gå en — tre längdstrimmor ända ut till den två gånger utskurna utkanten, den öfverste af dem alldeles rak; utkanten hvit med spetsen och två små fläckar brungula, ryggkanten i midten med ett hvitt tvärstreck. Kropp mörkt orkragul. Fv. l. 13—16 $\frac{1}{2}$ mm.

1. *phalaenoides* L.

Fam. 3. **Sialidae** Brauer.

Öfversikt af underfamiljerna:

(2.) Hufvud aflångt, baktill smalare, hos våra arter med tre oceller. Pronotum mycket längre än bred. Framvingarnas subcostalnerv förenad med radialnerven förr än denna utlöper i vingspetsen. Tredje tarsleden tvåflikig.

2. **Raphidiina** mihi.

1. (1.) Hufvud transverselt, utan oceller. Pronotum bredare än långt, fyrsidigt. Framvingarnas subcostalnerv förenad med radialnerven förrän denna utlöper i vingspetsen. Fjärde tarsleden hjärtformig.

1. **Sialina** M'Lachl.

Underfam. 1. **Raphidiina** mihi.

Hit hör inom vår fauna ett enda släkte med korta antenner, glaslika vingar med tydligt pterostigma, hos hanen smärtare, hos honan robustare abdomen, som hos denna är försedd med en lång äggläggningsslida. Hufvud med en nedtryckt längslinie på hjässan. Kropp svart, abdomen gulfläckig.

Raphidia L.

1. (2.) Mellan radius och öfre grenen af cubitus ligga i en tvärrad efter hvarandra fyra längdceller, af hvilka den andra ofta trekantig. Pterostigma brunt med två till tre stundom grenade

tvärnerver, dess korta inre eller mindre (radial-)rand förenad med den under liggande cellen endast i dennas apical hälft, costalranden utdragen mot spetsen långt utom ofvan nämnda radialcell. Costalfältets tvärnerver 11—15. Radius svart. Hufvudet baktill tämligen lindrigt afsmalnande emot halsen. Lår svartbruna, tibier och tarser brungula. Fv. l. 9—12 $\frac{1}{2}$ mm.

1. **notata** F.

2. (1.). Mellan radius och öfre grenen af cubitus ligga i en tvärrad efter hvarandra tre längdceller. Hufvudet (hos våra arter) starkare afsmalnande mot halsen ¹⁾).
3. (4.). Pterostigma kort, brunt, med en, högst sällan två tvärnerver, mycket kortare än den bakom liggande radialcellen, i radialranden förenadt med denna endast i dennas apicalhälft eller mellersta tredjedel, i costalranden föga skjutande utöfver ofvan nämnda radialcell. Costalfältets tvärnerver 9—12. Radius och nerverna kring vingroten gulaktiga. Ben brungula, mellersta låren ofvantill bruna, baklåren svarta. Fv. l. 10—11 mm.

2. **ophiopsis** L.

4. (3.). Pterostigma långsträckt, enfärgadt blekgult med en, sällan två tvärnerver, dess costalrand nästan lika lång som den bakom liggande radialranden, förenad med denna i större delen af dess längd. Costalfältets tvärnerver 6—10. Nästan hela costalnerven gul, radius svart, vid basen gul. Ben brungula, mellersta låren baktill, baklåren nästan helt och hållet svarta. Fv. l. 8—10 mm.

3. **xanthostigma** Schum.

Underf. 2. **Sialina** M'Lachl.

Också af denna familj ega vi blott ett släkte. Kropp robust, svart. Antenner $\frac{1}{3}$ kortare än framvingarna. Hufvudet med flere

¹⁾ *Rh. laticeps* Wallengr., som tagits i Sverige ända vid Stockholm, har hufvudet ända till halsen tämligen jämbredt, bakåt afrundadt, pterostigmas costalrand skjutande utåt långt utöfver den bakomliggande radialcellens spets, radius svart, liknar för öfrigt *ophiopsis*.

nå släta, gulaktiga fläckar. Vingar rökiga, de bakre vid basen bredare än de främre, nerverna grofva, talrika tvärnerver.

Sialis Latr.

- (2.). Vingarna blekare brunrökiga, nerver svarta, men costalnerven mot basen brun eller brungul. Tvärnerven i framvingarnas subcostalfält (hvilken stundom kan saknas) träffar radialnerven närmare basen af den under (eller innanför) samma nerv liggande första radialcellen. Analsegmentets bukvalvel hos hanen lång, bred, i ändan tvär eller trubbigt afrundad. Fv. l. ♂ 9—12, ♀ 15—16 mm.

1. **flavilatera** L.

- (1.) Vingarna mörkare rökiga, äfven costalnerven svart. Tvärnerven i framvingarnas subcostalfält (hvilken stundom saknas) träffar radialnerven i midten eller närmare spetsen af den under samma nerv liggande första radialcellen. Analsegmentets bukvalvel hos hanen kort, triangulär, något spetsig. Fv. l. ♂ 12, ♀ 16,5 mm.

2. **fuliginosa** Pict.

Fam. Coniopterygidae.

- (2.). Framvingarnas radialektor odelad, cubitus emot spetsen delad i tre grenar, diskfältet (mellan radialektorn och cubitus) med två tvärnerver. Bakvingarnas radialektor utgående nära till radii bas och, likasom cubitus, mot spetsen delad i två grenar, sektorns ändgaffel kortare, nästan likskänklig. Hufvudet sedt från ofvan föga smalare än thorax.

1. **Aleuropteryx** Löw.

- (1.) Framvingarnas radialektor och cubitus mot spetsen delade i två grenar, en enda tvärnerv i diskfältet (mellan dessa nerver eller deras angränsande grenar). Bakvingarnas radialektor utgående längre bort från basen, oftast i eller nära

midten, deras nervförgrening olika hos olika arter. Hufvudet sedt ofvanifrån mycket smalare än thorax.

2. **Coniopteryx** Curt., Löw.

Aleuropteryx Löw.

1. Hela kroppen täckt af ett hvitt mjöligt sekret. Antenner och ben gulaktiga eller brungula, antennerna mörkare mot spetsen. 26—27 ledade. Palper mörkgrå. Den yttre tvärnerven mellan cubitus och första postcostan utgående från cubiti stam. Bakvingar nästan lika stora som framvingarna. Tibier nästan cylindriska. Frv. l. 2,8 – 3 mm.

1. *lutea* Wallengr.

Coniopteryx Curt., Löw.

1. (4.). Bakvingarna något mindre än framvingarna, men nervförgreningen densamma på båda vingparen.
2. (3.). Den yttre tvärnerven mellan cubitus och första postcostan utgående snedt från cubiti undre gaffelgren nära dess bas och nästan parallel med vingens utkant. Tvärnerven mellan radius och dess sektor träffar på båda vingparen sektorns öfre gaffelskänkel kort efter förgreningen. Brun, antenner, palper och ben mer eller mindre gulbruna, men hela kroppen täckt af ett hvitt eller hvitgrått mjöligt sekret. Tibier i midten spolformigt utvidgade. Antenner hos ♂ 34—36-ledade, hos ♀ 28—30-ledade. Fvl. 2,7—2,9 mm.

1. *aleurodifformis* Steph.

3. (2.). Den yttre tvärnerven mellan cubitus och första postcostan utgår på båda vingparen från cubiti stam ett godt stycke före dess förgrening, nästan vinkelrät. Tvärnerven mellan radius och dess sektor träffar på framvingarna sektorn ett stycke före dess förgrening och på bakvingarna själfva förgreningspunkten. Jämte antenner, palper och ben mörkbrun,

abdomen brungul, i spetsen brun. Vingarna mörkt brunrökiga, alla nerver ljus kantade. Hela kroppen jämte vingarna utan tecken till mjölligt sekret. Tibierna föga bredare i midten. Antenner 30-ledade. Fvl. 2,3 mm.

2. *fuscipennis* n. sp.

- (1.). De båda vingparens nervförgrening olika. Tvärnerven mellan cubitus och främre postcostan utgår på framvingarna nästan vinkelrätt ett godt stycke före gaffeln, ungefär i vingens midt från cubiti stam. Bakvingar något mindre än framvingarna, ingen tvärnerv mellan radialektorn och den enkla, ogrenade cubitus. Tvärnerven mellan cubitus och första postcostan vinkelrät. Gul eller brungul, mer eller mindre brun, antenner, palper och ben gula eller ljusbruna, men hela kroppen jämte vingarna täckt af ett hvitt mjölligt sekret. Antenner hos ♂ och ♀ 25—26-ledade. Fvl. 2—2,5 mm.

3. *lactea* Wesm.¹⁾

¹⁾ I södra och mellersta Europa samt i England förekommer ännu en art, *C. psociformis* Curt., lätt skild genom de korta och smala bakvingarna, vilkas nervförgrening är betydligt reducerad.

III. Dispositio nova

specierum fennicarum generis Hemerobius L.

1. (2.). Alae unicolores, aequaliter fusco-fumatae, venis fuscis, concoloribus, inpunctatis. Area costalis alarum anticarum angusta.

1. **inconspicuus** M'Lachl.

2. (1.). Alae anticae venis fusco- vel nigro-punctatis vel strigosis.
3. (10.). Alae anticae vena radiali sectores typice tres emittente, area postcubitali prope basin rami inferioris venae cubitalis magis minusve fortiter constricta ibique area cubitali plerumque multo angustiore. Alae posticae vena radiali sectores duas emittente, his basi venula obliqua in sectorem secundam mox supra ejus basin incidente conjunctis.
4. (5.). Alae anticae area prima postcostali solum venula unica transversali, circiter in triente prima posita instructa, area secunda postcostali aperta.

2. **nitidulus** F.

5. (4.). Alae anticae area prima postcostali venula transversali fere in tertia parte basali aliaque ante apicem instructa, area secunda postcostali ante apicem venula transversali occlusa.
6. (7.). Alae anticae venula transversali inter venas radialem et cubitalem a basi vel prope basin sectoris primae radialis emissa, in vel prope basin rami superioris venae cubitalis currente; venula transversali in constrictione areae postcubitalis macula nigropicea vel nigra cincta.

3. **limbatellus** Zett., 4. **pini** Steph;

5. **atrifrons** M'Lachl.

- . (6.). Alae anticae inter venas radialem et cubitalem venula transversali nulla vel typice longe ante basin sectoris primae radialis inter scapos venarum radialis et cubitalis currente.
- . (9.). Alae anticae fulvescentes, marginibus dorsali et apicali limbo lato obscuriore immaculato; venula transversali in constrictione areae postcubitalis macula distincta reliquis obscuriore destituta.

6. **strigosus** Zett.

- . (8.). Alae anticae vitreae vel grisescentes, magis minusve maculatae, sed limbo nullo immaculato obscuriore, maculis autem obscurioribus in limbis positis; venula transversali in constrictione areae postcubitalis macula vel puncto distinctiore obscuro ornata.

7. **orotypus** Wallengr., 8. **humuli** L.,

9. **marginatus** Steph.

- . (3.). Alae anticae area postcubitali prope basin rami inferioris venae cubitalis parum vel leniter constricta ibique area cubitali haud vel parum angustiore, venula transversali in constrictione posita macula destituta, venula autem transversali ante apicem posita macula reliquis obscuriore signata, venula transversali inter sectorem primum venae radialis et ramum superiorem venae cubitalis longe pone basin sectoris primae venae radialis emissa.
- . (12.). Alae anticae vena radiali sectores typice tres emittente, nebulosae. Alae posticae vena radiali sectorem unicam emittente, hac sectore mox supra basin et ante originem rami primi venulam recurrentem in scapum emittente.

10. **subnebulosus** Steph., 11. **nervosus** F.

- . (11.) Alae anticae vena radiali sectores quatuor vel quinque emittente. Alae posticae vena radiali sectorem unicam emittente, hac sectore fere medio inter bases rami primi et secundi venulam recurrentem in scapum emittente.

12. **concinuus** Steph.

Dispositio:

inconspicuus.
{ nitidulus.
 { limbatellus.
 { pini.
 { atrifrons.
 { strigosus.
 { orotypus.
 { humuli.
 { marginatus.
 { subnebulosus.
 { nervosus.
 { concinnus.



EINIGE BIOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN

ÜBER

SMINTHURUS APICALIS REUTER.

VON

K. M. LEVANDER.

(Vorgelegt am 8 April 1893).



HELSINGFORS,
DRUCKEREI DER ACTIENGESSELLSCHAFT J. SIMELII ERBEN,
1894.

Als Herr Professor O. M. Reuter im Februar 1892 auf der Vasserfläche eines kleinen Zimmeraquariums im hiesigen Zool. Museum Exemplare von der von ihm beschriebenen Collembole *Sminthurus apicalis*¹⁾ auffand, machte er mich auf die seltsamen, bei dieser Art zu beobachtenden Copulationsvorgänge aufmerksam, welche er in seinem Aufsätze „Etudes sur les Collembolés. I. Sur l'accouplement du *Sminthurus*“, Acta Soc. Scient. Fenn. T. XIII 1880, beschrieben hatte. Seiner Aufforderung folgend, fing ich an Beobachtungen über den in der genannten Abhandlung behandelten Gegenstand anzustellen. Obwohl es mir dabei nicht glückte direct zu ermitteln, in welcher Weise der Same von dem Männchen zum Weibchen übertragen wird, eine Frage, welche betreffs der Collembolen also noch offen bleibt, sei mir doch gestattet, von meinen Beobachtungen über das in Rede stehende Insect zu berichten.

Die hauptsächlichen Ergebnisse Reuter's können in folgende Punkte zusammengefasst werden:

Von *S. apicalis* kommen dreierlei Individuen vor, die sich sowohl in Grösse des Körpers als auch in Form der Antennen und der Springgabel von einander unterscheiden. Erstens finden sich sehr kleine Individuen von $\frac{1}{3}$ mm Länge, welche mit eigenthümlichen, geknickten und mit Borsten ausgerüsteten, zu Greiforganen umgeformten Antennen versehen sind.²⁾ Diese von Reuter als Männ-

¹⁾ In der soeben erschienenen ausführlichen Abhandlung von H. Schött, „Zur Systematik und Verbreitung paläarctischer Collembola“. Kongl. Svenska Vet. Akad. Handl. B. XXV, Stockholm, 1893, wird diese Form als synonym mit *S. aquaticus* Bourdet betrachtet (p. 36), während Uzel in seiner Monographie „Thysanura Bohemiæ“, Sitz. ber. d. K. böhm. Ges. Wiss. Prag, Bd. II, 1890 die letztgenannte Art sogar in eine andere Gruppe der Gattung führt.

²⁾ Auffallend ähnlich gebildete Antennen besitzt das Männchen des ebenfalls in Long Island entdeckten Hydrometrid, *Rheumatobates rileyi* Bergroth, worauf Herr Prof. Reuter mich aufmerksam machte. Insect Life 1891. Vol. IV p. 199 und Vol. V 1893 p. 189.

chen bezeichneten Thiere werden nicht selten mit eben so kleinen, als Weibchen geduteten Individuen in Vereinigung angetroffen, und zwar so, dass sie, wie schon Olfers¹⁾ bei *S. aquaticus* berichtete, mit ihren Fühlern, die etwa ähnlich wie bei dem *Cyclops*-Männchen eingerichtet sind, die normalen, fadenförmigen Fühler der letzteren von vorn in der Art umgreifen, dass das Männchen mit seinem Rücken auf dem konvexen Rücken des s. g. Weibchens zu liegen kommt. In dieser Weise, wobei die bauchständigen Genitalöffnungen der copulirenden Thiere von einander abgekehrt sind, wird das Männchen, wie schon Olfers angab, mehrere Tage von dem Weibchen umhergetragen, ohne dass man ansehen kann, ob und wie der Same in dasselbe gelangt. Grössere Männchen als von $\frac{1}{3}$ mm Länge wurden von Reuter nie angetroffen. Ausser diesen zwei Sorten kleiner Individuen wurde von ihm noch eine dritte Form beobachtet, nämlich grosse Individuen von 1 mm Länge, bei denen die Glieder der fadenförmigen Antennen im Vergleich mit denen der kleineren copulirenden Weibchen relativ länger und auch die Springgabel etwas anders geformt war als bei diesen. Die grosse Form wurde nie *in copula* angetroffen.

Zur Erklärung dieser interessanten Beobachtungen nahm Reuter an, dass die von ihm beschriebene Vereinigung in der That einen Begattungsprocess darstellte, und dass die grosse Individuenform eine Amme sein möchte, wobei hier ein Generationswechsel vorläge, oder dass sie, was seines Erachtens weniger wahrscheinlich erschien, der voll ausgewachsene Zustand des copulirenden Weibchens sei. Die Verschiedenheiten in der Länge und Gestalt der Fühler und der Springgabel wären im letzteren Falle durch Häutungen des wachsenden Copulationsweibchens zu erklären. Diese Deutungen der beobachteten Thatsachen nahm er mit Reservation an, indem er auf manche Einwürfe hinwies, welche jenen gegenüber geltend gemacht werden konnten (l. c. p. 9). Am Schlusse seiner Abhandlung erwähnt der Verfasser, dass er bei *S. elegantulus*, einer anderen, angeblich neuen Art²⁾, welche wie

¹⁾ Olfers, E., Annotationes ad anatomiam Podurarum, Dissert. inaug. Berolini 1862. Citirt nach Tullberg, Sveriges Podurider, Stockholm 1872 p. 27.

²⁾ *Sminthurus Malmgrenii* Tullb. Var. *elegantulus* Reut. nach Schött p. 35.

S. apicalis auf der Oberfläche stagnirender Gewässer lebt, ebenfalls kleine Copulationspaare beobachtet habe, bei denen die Fühler des oberen Individuums oder Männchens genau so gestaltet waren wie bei der letztgenannten Species. Hier waren aber keine nennenswerth grösseren Weibchen vorhanden.

Betreffs der Begattung bei den *Sminthuriden* habe ich noch nach dem Erscheinen des Reuter'schen Aufsatzes zwei Angaben gefunden. Lemoine¹⁾ soll bei *Sminthurus fuscus* beobachtet haben, dass das reife Männchen von dem noch unreifen Weibchen in horizontaler Stellung in die Höhe gehoben wird, indem das letztere zugleich nach rechts und links rotirende Bewegungen ausführt. Der an der männlichen Geschlechtsöffnung hervortretende Samentropfen wird durch die Mundöffnung des Weibchens eingesaugt, da dessen äusseren Geschlechtsorgane noch nicht frei, sondern von Tegument bedeckt sind! Oudemans²⁾ sah bei einer unbeschriebenen *Sminthurus*-Art. dass die Copulation in der von Reuter dargestellten Weise vor sich ging: das grössere Weibchen trug auf seinem Rücken das kleinere Männchen, welches die Fühler desselben mit den seinigen umfasst hatte. Die Vereinigung dauerte mehrere Tage, aber der Augenblick der eigentlichen Begattung wurde auch von Oudemans nicht wahrgenommen, obwohl diese sicherlich stattgefunden hatte, wie die Erzeugung der Nachkommenschaft ergab.³⁾

Die Exemplare von *S. apicalis*, die sich im Aquarium des Zool. Museums aufhielten und die aus dem kleinen Teiche des botanischen Gartens herstammten, waren alle von blasser, gelblicher Farbe, den Typenexemplaren ähnlich, die auf der Oberfläche stehender Gewässer in den Skären des südwestlichen Finlands von Reuter entdeckt wurden und in der von ihm zusam-

¹⁾ Lemoine, De l'Acte génital probable observé chez le *Sminthurus fuscus*. Assoc. Franc. pour l'Avanc. d. sc. Congrès de la Rochelle 1882 p. 481—2. Citirt n. Zool. Jahresber. d. Zool. Stat. Neapel 1883 II Abth. p. 161.

²⁾ Oudemans, Over de paring van *Sminthurus*. Tijdsch. nederl. dierk. Vereen. (2) D. 3 Afl. 1 p. LI 1890.

³⁾ Auch Schött theilt mit, dass er die von Reuter auseinandergesetzten Phänomene beobachtet und von *S. elegantulus* mehrere minimale Männchen mit für sexuelle Zwecke verwandelten Antennen erhalten habe (l. c. p. 37).

mengebrachten reichhaltigen Poduridensammlung des Zool. Museums aufbewahrt sind. Die in Gefangenschaft gehaltenen Thiere pflanzten sich während des ganzen Winters fort, denn jedesmal wenn das Aquarium von mir untersucht wurde, was öfters im Laufe des Winters geschah, wurden sowohl grosse kugelförmige, als kleine, fast nur wie weissliche Punkte erscheinende junge Individuen entdeckt. Unter den letzteren kamen oft einzelne Copulationspaare vor, die in der von Reuter ausführlich beschriebenen Weise mittelst der Antennen mit einander vereinigt waren. Die Thiere befanden sich theils auf der Wasseroberfläche, die meisten aber auf der Glaswand des Aquariums, und zwar gewöhnlich in der Nähe des Wasserrandes, wo sie in dem organischen Detritus und feinen Schimmel, welcher auf den an der Glaswand anhaftenden kleinen Pflanzenpartikelchen wuchs, hinreichende Nahrung fanden. Dies ging auch aus den Schnitten hervor, welche von gefärbten und in Paraffin eingebetteten Exemplaren verfertigt wurden.

Schon im Sommer 1890 beobachtete ich auf der Oberfläche kleiner Wasserpfützen an den Strandfelsen eines kleinen Inselchens in den Skären SW von Helsingfors dunkle, weinrothe *Sminthuren*, die Prof. Reuter für eine Farbenvarietät des *S. apicalis* erklärte und Var. *levanderi* nannte.¹⁾ Seitdem habe ich wieder jeden Sommer diese Varietät an verschiedenen Inselchen der Skären SW von Helsingfors angetroffen, und kann man in vielen Tümpelchen Hunderte und Tausende von Exemplaren sehen, während die blassgelbe Hauptform unter ihnen nur sehr spärlich vorzukommen scheint. Im Sommer 1892, als ich die unten erwähnten Beobachtungen anstellte, sah ich die Thiere von Anfang Juni bis Ende September, und zwar gleichzeitig alle drei von Reuter beschriebenen Formen, woraus hervorgeht, dass der *Sminthurus* sich in der freien Natur während der ganzen wärmeren Jahreszeit fortpflanzt, indem die eine Generation ununterbrochen die andere ablöst. Die weinrothen Exemplare hielten sich zum Theil auf der Wasseroberfläche der genannten Felsentümpel auf, aber in noch grösserer Anzahl in der Nähe des Wasserrandes auf der Felsenwand. Mithin ist die in Rede stehende Art, bei welcher

¹⁾ Meddelanden af Soc. pro F. & Fl. fenn. H. 18, 1891—92, p. 232. — Dieselbe Varietät ist auch von Schött in Jämtland (Schweden) beobachtet worden (l. c. p. 37).

ter in den blattartig erweiterten Endsegmenten der Springgabel

Recht eine Anpassung an das Leben auf der Wasseroberfläche ickt, nicht so streng an diese Lebensweise gebunden, wie es z. die *Hydrometriden* sind. Sehr zahlreich fand ich das Thier in igen, 1—2 decim. breiten Felsenspalten, aber auch in ganz flachen, ein oder zwei □ m messenden Tümpelchen kam es in beachtlicher Menge vor. Da es oft an der schattigen Wand der bez. oft aufgefunden wurde, möchte man vermuthen, dass es licht- u sei; dass aber dieses nicht der Fall ist, zeigt u. a. der Befund von Hunderten von Exemplaren auf der Oberfläche eines n grellen Sonnenscheine exponirten flachen Tümpels, wo die Tiere, auf Moosblätter aufgeklettert, sich behaglich sonnten. Auch hier einer grösseren Menge von Exemplaren, die ich in ein Cy- lerglas gefangen hatte, sammelten sich die meisten auf der htseite des Glases an.

Um über die in Gefangenschaft gehaltenen Thiere eine sichere nttrolle ausüben zu können, hielt ich zahlreiche Exemplare in mit rirtem Brunnenwasser angefüllten und mit Korkstöpseln ver- lossenen Glastuben isolirt, so dass jeder Tubus nur ein Indi- um, resp. ein Copulationspaar enthielt. Dabei ergab es sich tens, dass die Eier nur von den grossen Individuen, wel- e, wie ich mit Sicherheit feststellen konnte, nichts anderes als Copulationsweibchen in späterem Altersstadium sind, abgelegt rden. Die Anzahl der Eier, welche in einen Haufen abgelegt rden, schwankte im Allgemeinen zwischen acht und zwölf. Sie ren kugelrund, 0,2 mm im Durchmesser, glatt und glänzend, fangs hellgelblich, später bekamen sie (bei der rothen Varietät) en röthlichen Farbenton, welcher zuerst an dem Kopfpole des s bemerkbar wurde. Schliesslich schimmerte durch die dünne ülle zur Zeit des Ausbrütens die Farbe des reifen Embryos ch, und dessen zwei schwarzen Augenpunkte waren deutlich erkennen. Nach dem Ausschlüpfen des Embryos blieb das äutchen in Form einer glasklaren Membran zurück.

Betreffs der Zeitdauer zwischen der Ablage des Eies und m Ausbrüten des Jungen beobachtete ich, dass die Eier in der mmerzeit im Zimmer nur etwa fünf bis zehn Tage zum Reif- rden brauchten. Dass die Dauer der Eientwicklung inzwischen ar grossen Schwankungen unterliegt und von den äusseren

Bedingungen, unter welchen die Temperatur wohl in erster Linie hervorzuheben sein dürfte, abhängig ist, zeigt der Umstand, dass einige Eier, die d. 5 März 1892 an ein *Lemna*-Blatt angeklebt, im Zimmeraquarium entdeckt und in einen Glastubus versetzt wurden, erst nach $1\frac{1}{2}$ Monaten Jungen ablieferten. Während der in Rede stehenden Zeit schwankte die Temperatur des Zimmers nur zwischen 8° und 13° C.

In den ersten Tagen nach dem Ausbrüten sind die Jungen noch sehr klein, 0,29—0,31 mm lang. In der Gestalt der Antennen, welche von der Länge des halben Körpers sind oder 0,15 mm messen, macht sich beim männlichen und weiblichen Geschlechte noch kein Unterschied merkbar. Die drei ersten Antennenglieder sind so ziemlich von derselben Länge, obwohl man doch ersehen kann, dass das erste das kürzeste, das dritte das längste von ihnen ist. Das vierte oder letzte Fühlerglied, welches bei den grossen angeschwollenen Exemplaren lang cylindrisch, bei den Männchen aber kurz spindelförmig ist, war bei 11 Jungen, die zwischen d. 16 und 19 Juli ausgebrütet und d. 20 Juli conservirt wurden, von derselben Länge. Es war regelmässig spindelförmig, drei mal so lang wie breit. Ohne Zweifel waren unter den Jungen jedoch die beiden Geschlechter vertreten.

Wie bald nach dem Durchbruch der Eischale die erste Häutung stattfindet und wie oft das Thier überhaupt im Laufe seines Lebens häutet, wurde nicht exact ermittelt. Exuvien von kleinen Exemplaren wurden bisweilen entdeckt, aber ich möchte vermuthen, dass die Häutungen jedenfalls nicht zahlreich sind, sondern nur einige mal stattfinden. Insbesondere was das Männchen anlangt, halte ich es für wahrscheinlich, dass dasselbe schon nach der bald eintretenden ersten Häutung die von Reuter beschriebene charakteristische Form seiner Antennen bekommt, und dass weitere Häutungen während seines kurzen Lebens nicht stattfinden. Auch bezüglich des Weibchens möchte ich nicht gern annehmen, dass es seine Haut oft abwirft, denn Exuvien sind sehr selten von mir beobachtet worden und zwar von ganz jugendlichen Exemplaren. Die Antennen des copulationsfähigen Weibchens sind wenig von dem ersten Stadium differenzirt, die Glieder sind jedoch etwas langgestreckter geworden. Durch all-

mähliches Wachsen und durch Häutung verändern sich die Antennen, bis sie die relativ schmale fadenförmige Gestalt des grossen Weibchens erhalten.

In einem Alter von drei Wochen werden die Männchen schon *in copula* angetroffen.

Zu der Darstellung Reuter's über die Art und Weise, wie das Männchen mittelst der Fühler von dem Weibchen getragen wird, möchte ich bemerken, dass das Männchen oft nicht mit seinem Rücken auf dem des Weibchens ruhte, sondern nach dem, was ich beobachtet habe, in der Regel mit dem Kopfe gegen den des Weibchens gerichtet umhergetragen wurde, indem es schräg oder vertikal in die Höhe gehoben war.

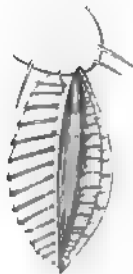
Die Copulation dauerte in den Fällen, wo ich die Zeit mit Sicherheit feststellen konnte, höchstens drei Tage. Einmal beobachtete ich, dass die zwei copulirenden Individuen sich von einander ablösten, um sich später wieder mit einander zu vereinigen. So fand ich ein isolirtes Paar vereinigt d. 28—29 Juli; nachdem sich die beiden Individuen von einander abgelöst hatten, vereinigten sie sich wieder nach einer Woche, d. 6 August.

Wie die Befruchtung selbst vor sich ging, gelang es mir, wie gesagt, eben so wenig festzustellen, wie Reuter und Oudemans. Jedoch wurde von mir ausser allen Zweifel gestellt, dass, wie Reuter vermuthete, die mit geknickten und bedornten Fühlern versehene Form in der That das Männchen, das andere Copulationsindividuum das Weibchen ist, sowie dass die grossen Individuen keine Ammen, sondern die befruchteten und ausgewachsenen Weibchen darstellen. Wenn ein copulirendes Männchen unter dem Deckgläschen in 0,75 % Kochsalzlösung gequetscht wurde, wurden die Spermatozoen als sehr lange, dünne, gegen ihre Enden sich fein verschmälernde Fäden sichtbar, welche lebhaft undulirende und schlängelnde Bewegungen ausführten und sich oft knäuelartig zusammenrollten. Ein verdicktes Kopfende wurde bei den langen Spermatozoen nicht entdeckt, aber es fanden sich unter diesen noch kürzere Fädchen mit kugelförmig verdicktem Vorderende von demselben Aussehen, wie Tullberg bei *S. fuscus* gezeichnet hat (Sveriges Podurider,

Taf. II Fig. 9); diese dürften ein jüngeres Entwicklungsstadium der langen kopflosen darstellen.

Nach einer kurzen Zeit, höchstens ungefähr zwei Wochen nach der Copulation, stirbt das Männchen ab. In einigen Fällen wurde es schon zwei oder drei Tage nach stattgefundener Copulation abgestorben gefunden. Überhaupt ist es schwieriger das Männchen in Gefangenschaft lebendig zu erhalten als das Weibchen, welches letztere gegen ungünstige Existenzbedingungen widerstandsfähiger zu sein scheint.

Nach der Copulation wächst das junge Weibchen an Grösse allmählich zu, indem seine Antennen und die Springgabel zugleich die Gestalt der s. g. grossen Form annehmen. Ein Weibchen, welches sich d. 22 Juni in *copula* befand und damals von der Grösse des Männchens war, legte, als sie die volle Grösse erreicht hatte, d. 21 Juli, also nach einem Monat, Eier ab. Dasselbe Weibchen lebte noch nach der Eiablage 11 Tage fort, ehe es starb. Da die Copulationsfähigkeit in der dritten, vielleicht doch auch schon in der zweiten Woche eintritt, kann wohl demnach die Lebensdauer dieses Weibchens auf ungefähr zwei Monate geschätzt werden. Ich könnte noch einige Beispiele von einer Lebensdauer von 30 Tage beim weiblichen Geschlechte anführen, meistens starben aber die in Gefangenschaft gehaltenen Individuen binnen kürzerer Zeit.



Zum Schluss möchte ich die Aufmerksamkeit der Collembolenforscher auf die Endsegmente der Springgabel bei der in Rede stehenden *Sminthurus*-Art lenken. Die Mucrones besitzen nämlich, wie an dem Holzschnitte zu ersehen ist, ausser den zwei bilateralen Erweiterungen, noch eine dritte, etwas schmalere, mediane Lamelle, welche auf der Ventralseite des Segments senkrecht entspringt, so dass sie, wenn die Springgabel gegen das Wasser stösst, auf der dem Wasser abgekehrten Seite des Endsegments sich befindet.



PERIDINIUM CATENATUM N. SP.

EINE KETTENBILDENDE PERIDINEE

IM FINNISCHEN MEERBUSEN.

VON

K. M. LEVANDER.

— — — — —
MIT EINER TAFEL.

— — — — —
(Vorgelegt am 13 Mai 1893).

— — — — —
HELSINGFORS.

DRUCKEREI DER ACTIENGESSELLSCHAFT J. SIMELII ERBEN,
1894.

Bei mikroskopischer Durchmusterung einer in Alcohol conservirten Planktonprobe, welche von mir am 12 Maj 1892 aus der See vor Sveaborg gefischt worden war, fand ich unter einer Menge pelagischer Kleinorganismen eine unerhörte Anzahl von Ketten einer neuen *Peridinium*-ähnlichen Dinoflagellaten-Art¹⁾. Nächst Diatomaceen und anderen Algen machten die Dinoflagellaten-Ketten, die zum grössten Theil aus 4, 2 oder 8 Individuen zusammengesetzt waren, die Hauptmasse der Probe aus. Ich erlaube mir in den vorliegenden Blättern meine Beobachtungen über diese in manchen Beziehungen interessante Peridineenform darzulegen.

Die Gestalt der Schalenmembran ist ähnlich der der *Peridinium*-Arten; besonders erinnert sie an *Peridinium quadridens*, wie auch etwas an *Gonyaulax polyëdra* und *G. spinifera*²⁾. Die Schale ist bilateral, in dorsoventraler Richtung abgeplattet, mit einer convexen Rückenseite und einer durch eine Längsfurche ausgehöhlten Bauchseite (Fig. 3), so dass sie im Querschnitt nierenförmig erscheint. Durch die Quersfurche wird die Schale in zwei gleich grosse Hälften getheilt, von denen die vordere sich nach vorn konisch zuspitzt, die hintere dagegen am Hinterende der Schale quer abgestutzt ist.

¹⁾ Nach Bütschli's Zusammenstellung der Angaben über die Kettenbildung bei den Dinoflagellaten vom Jahr 1885 (Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreichs. Bd. I. Bütschli, Protozoa. Abth. II. p. 995—997) war diese Erscheinung bis dahin nur bei marinen *Ceratien*, bei einer „*Glenodinium cinctum*“ genannten marinen Form (Pouchet), sowie bei einer *Dinophysis*-Art beobachtet worden. Der letztere Fall ist doch unsicher. Wahrscheinlich gehören hierher auch die von Allmann beschriebenen Quersheilungszustände seines *Peridinium uberrimum*, welches eine Süsswasserform darstellt (nach Bütschli).

²⁾ Stein, F., Der Organismus der arthrodelen Flagellaten. II Hälfte. Leipzig 1883. Taf. XI und IV.

Dass die Quersfurche nicht ganz äquatorial verläuft, merkt man an der Ventralseite der Schale (Fig. 9), wo ihre beiden Enden sich mit der Längsfurche vereinigen, indem nämlich das rechte Ende der Quersfurche etwas hinter dem linken liegt, so dass der Vorderrand des ersteren ungefähr auf derselben Höhe zu stehen kommt, wie der Hinterrand des letzteren. Die Quersfurche bildet also, wie bei vielen anderen Peridineen, eine schwach nach rechts gewundene Schraubenlinie. Sie ist ziemlich tief, im Durchschnitt halbkreisförmig oder vielmehr abgerundet v-förmig und wird von feinen, fadenförmig verdickten Randleisten begrenzt, welche im Profil schwach winkelig hervorragen.

Die Längsfurche kommt, wie bei der Gattung *Peridinium* überhaupt, nur auf der postäquatorialen Schalenhälfte zur Ausbildung. Sie ist kurz, ziemlich tief und breit; nach hinten hin erweitert sie sich zu einer breiten, concaven, halbtrichterförmigen Fläche, welche das hintere Ende der Schale einnimmt (Fig. 10). In dieser Hinsicht erinnert die vorliegende Form an gewisse andere *Peridinium*-Arten, wie *P. bipes* Stein und *P. quadrilens* Stein, sowie an *Gonyaulax spinifera* Diesing¹⁾.

Was die Lage der Längsfurche auf der hinteren Hälfte der Schale betrifft, so ist zu bemerken, dass sie sich nicht ganz symmetrisch in der Medianlinie des Körpers befindet, sondern etwas nach rechts verschoben ist, womit eine aus den Figuren zu erschende, unbedeutende Ungleichheit in der Form der Theile, die an dieselbe grenzen, in Verbindung steht. Links ist die Längsfurche tiefer als auf der entgegengesetzten Seite und wird da von einer hohen, vertikalen geraden Wand begrenzt, während ihre rechte Hälfte kürzer, mehr schräg abschüssig und weniger scharf ausgebildet ist.

Die Aushöhlung des hinteren Körperendes ist als eine Anpassung an die Kettenbildung zu betrachten. Die Stellung der Individuen zu einander in den Ketten ist immer dieselbe und zwar eine derartige, dass das zugespitzte Vorderende des nachfolgenden wie eine Düte in dem entsprechend ausgehöhlten Hinterende des vorhergehenden befestigt ist, wobei die homologen Körperseiten bei allen zur selben Seite gerichtet sind

¹⁾ Stein, l. c.

(Figg. 3 und 4). Die linke Seite der Aushöhlung ist tiefer als die rechte, so dass die schmalere linke Seite des Vorderendes des nachfolgenden Individuums wie in eine Rinne eingefügt ist, die rechte Seite der Aushöhlung dagegen ist nach der breit convexen rechten Seite des Vorderendes geformt.

Auf dem Boden der Aushöhlung, etwas nach rechts, befindet sich ein mit ringförmig verdickten Kanten versehener, grosser Porus (Fig. 10 ant.p.), welcher bei allen Schalenpräparaten mit grosser Deutlichkeit hervortritt. Wie die Form der Aushöhlung, so wird auch die Bedeutung des Porus erst klar, wenn er mit der Kettenbildung in Verbindung gebracht wird, denn durch ihn wird eine directe Plasmaverbindung zweier mit einander verbundener Individuen ermöglicht, indem das Plasma des nachfolgenden Individuums durch dessen ebenfalls durchbohrte Vorder spitze ¹⁾, welche sich dicht an den hier in Rede stehenden s. g. Ant-apicalporus ansetzt, mit dem Plasma des vorderen Individuums in die intimste Vereinigung treten kann.

Die obengenannte Aushöhlung ist von einer kielartigen Kante umgeben, die gewöhnlich mit vier scharfen Stacheln versehen ist. Von diesen befinden sich drei nahe an einander an der linken, einer an der rechten Seite; aber nicht selten trifft man Exemplare an, bei denen einer von den Stacheln sich verdoppelt hat, wobei die beiden oft genug durch eine dünne Lamelle mit einander verbunden bleiben (Fig. 6). Ziemlich oft findet man auch Exemplare, welche rechts anstatt eines, zwei Stacheln aufweisen (Fig. 1), wie auch solche, die an der linken Seite mit vier (statt mit drei) Stacheln ausgestattet sind. Bei einem Exemplar stieg deren Anzahl sogar bis auf 6. Ausser diesen Stacheln trifft man äusserst rechts, wo der Kiel zu verschwinden anfängt, indem er auf den rechten Seitenrand der Längsfurche übergeht, einen kleinen dornartigen Knoten an (Fig. 3), der bisweilen jedoch so wenig entwickelt ist, dass man ihn kaum entdecken kann.

Von der Ausdehnung der Längsfurche auf die vordere Schalenhälfte sieht man, wie im Allgemeinen bei der Gattung *Peridi-*

¹⁾ Ein durch den Apicalporus der Vorderspitze hervordringender Plasmatrophen wurde von mir vielfach beobachtet

nium und bei anderen sich an dieselbe anschliessenden Formen, nur einen kleinen Ausschnitt (Fig. 3). Von der rechten Ecke des letzteren zieht sich gegen die Vorderspitze der Schale eine ziemlich hohe Verdickungsleiste (Fig. 1 k), welche schon bei schwächerer Vergrösserung bemerkbar ist und an der Vorderspitze im optischen Durchschnitte wie ein Stachel aussieht. Auf der linken Seite der erwähnten Leiste ist die Schale etwas eingedrückt, doch kommt eine deutliche, wohl begrenzte, einigermaßen tiefe und zur Vorderspitze sich erstreckende Rinne, welche als eine Fortsetzung der Längsfurche anzusehen wäre, wie z. B. bei *Gonyaulax polyëdra*¹⁾, nicht zur Ausbildung. Beim Apex biegt sich die Leiste zur Dorsalseite hinüber, indem sie sich zugleich in einem dorsoventral etwas ausgezogenen Ringe um den Apicalporus windet. Links von dem Apicalporus erhebt sich von der ringförmigen Verdickungsleiste ein etwas nach aussen und nach links gerichteter, starker Stachel (Figg. 1 u. 2 st), welcher, wie die ähnlichen, am Hinterende gelegenen Fortsätze, solid und mit einem verdickten Mittelstücke versehen ist. Es scheint mir möglich, dass die Stacheln zur Festigkeit der Ketten beitragen können und mithin Anpassungen an die Kettenbildung sind.

Die äussere Schalenfläche ist, wie bei vielen anderen, mit fester Schalenmembran versehenen Dinoflagellaten, mit einer sehr feinen Sculptur verziert. Diese besteht aus feinen, leistenförmigen Verdickungen, die sich mit einander zu einem Netz von kleinen, meistens unregelmässigen, polygonalen Maschen vereinigen (Fig. 9). Längs gewissen Linien ordnen sich die Maschen zu regelmässigen Reihen, und veranlassen dadurch die Entstehung stärkerer Verdickungsleisten oder Erhöhungen, welche die Grenzen der Platten bezeichnen, aus denen die Schale zusammengesetzt ist. Die relativ stark verdickten Randleisten der Quersfurche werden durch eine Anzahl feiner, bogenförmiger Leisten vereinigt (Fig. 9).

Die Schale, deren Structur in hohem Grade an die des *Peridinium tabulatum* erinnert, ist ferner hier und da mit winzigen Poren versehen, welche dieselbe ohne Zweifel vollständig durchbohren. Wie man es schon bei gewissen anderen fein reti-

¹⁾ Stein l. c. Taf. IV. Fig. 8.

culirten Peridineen (*Gonyaulax polyëdra*) beobachtet hat, befinden sich die Poren in den Knotenpunkten der Maschen (Fig. 8). Obgleich die Poren ganz klein sind, sind sie dennoch deutlich erkennbar: sie sind heller als die kleinsten Felder und kreisrund; besonders deutlich treten sie hervor, wenn man die Schale mit Jod oder Jod und Schwefelsäure färbt (Cellulosa-Reaction).

Da die Function der Poren in der Dinoflagellatenschale noch sehr räthselhaft erscheint¹⁾, dürfte es nicht ohne Interesse sein, dass bei der in Rede stehenden Art eine solche mit Wahrscheinlichkeit angegeben werden kann. Die Poren dürften nämlich hier als Öffnungen für hervorschnellende trichocystenartige Fäden functioniren (siehe unten).

In den Furchen und Aushöhlungen der Schale trifft man die Poren nicht an, sonst kommen sie sowohl auf der vorderen als auf der hinteren Hälfte derselben vor. An den Randleisten der Quersfurche traf ich immer eine Reihe von in gewisser Entfernung von einander befindlichen Poren an (Fig. 2), aber eine bestimmte Regel für ihre Vertheilung kann nicht aufgestellt werden. Doch glaube ich bemerkt zu haben, dass man gewisse, ins Auge gefasste Poren genau an den entsprechenden Punkten der Schale bei Individuen derselben Kette wiederfindet, was entweder auf einer allgemein constanten Lage der Poren oder auf individueller Erbllichkeit — da ja die Ketten durch Theilung entstehen — beruhen kann.

Um die in systematischer Hinsicht wichtige Zusammensetzung der Schale aus Platten analysiren zu können, ist es nöthig den Inhalt der Schale (durch Kalilauge oder Eau de Javelle) zu zerstören, so dass diese durchsichtig gemacht wird, wobei die Verdickungsleisten längs den Rändern der Platten deutlich hervortreten, oder man muss durch einen Zusatz von starker Schwefelsäure die Auflösung der Schale längs den verdickten Plattenrändern bewirken. Vorzügliche Präparate habe ich durch Behandlung mit Jod und Schwefelsäure erhalten, wobei sich die Platten blau färbten, während die aufgequollenen Fugen hellgelblich erschienen. Sowohl nach der Gestalt der Schale wie auch der Zusammensetzung derselben

¹⁾ Vrgl. Bütschli O. Protozoa. II. Abth. Mastigophora 1889 (Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreichs), p. 956.

aus Tafeln schliesst sich unsere Art am meisten an die Gattung *Peridinium* an, in welche ich sie auch deshalb eingereiht habe. Zur Erleichterung eines Vergleichs der Tafelbildung der Schale mit der bei *Peridinium tabulatum*, welche letztere Art ja für die

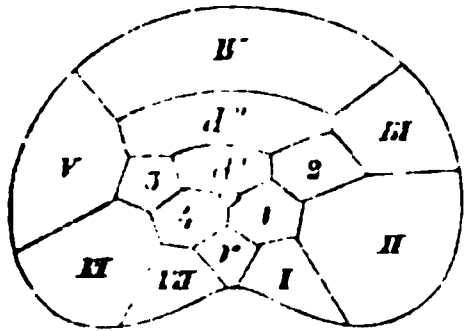


Fig. 1.

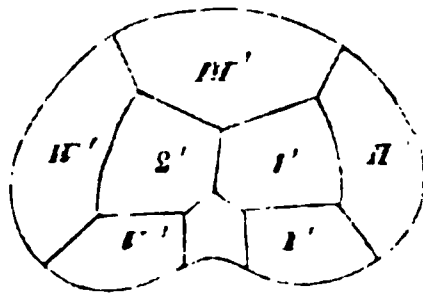


Fig. 2.

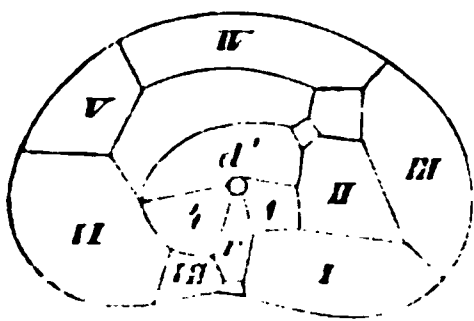


Fig. 3.

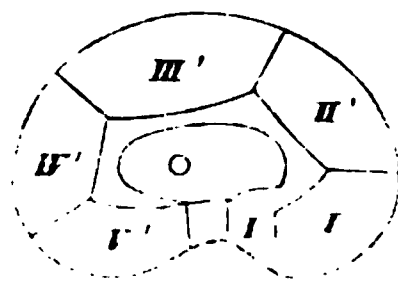


Fig. 4.

Gattung sehr typische Verhältnisse aufweist, mögen die vier beigefügten schematischen Abbildungen dienen, von denen Fig. 1 die vordere, Fig. 2 die hintere Hälfte der Schale bei *P. tabulatum*, Fig. 3 und 4 die gleichen Schalenhälften bei *P. catenatum* vorstellen. Die hinteren Schalenhälften (Fig. 2 und 4) sind ähnlich orientirt wie bei

Bütschli, Protozoa II. p. 927, nämlich so, als wenn man von innen auf den Antapex sähe.

Ebenso wie bei *P. catenatum* können auch bei der vorliegenden Art an der vorderen Hälfte der Schale 14 gut begrenzte Felder unterschieden werden. Der Apicalporus ist seitlich und dorsalwärts von drei symmetrischen Apicalplatten umgeben, nämlich einer dorsalen (Fig. 3 *d'*) und zwei seitlichen (Fig. 3, *I* und *4*). Zu diesen kommt auf der Ventralseite noch eine lange, schmale Platte (Fig. 3, *r*), welche auf Grund ihrer Lage zwischen dem Einschnitt der Quersfurche und dem Apex mit der unpaaren „Rautenplatte“ des *P. tabulatum* (Fig. 1, *r*) homolog ist.

Die vor der Quersfurche befindliche Plattenserie weicht von der gewöhnlichen bei der Gattung *Peridinium* insofern ab, als statt 7 Platten nur 6 vorhanden sind. Ein Blick auf die Figuren (1 u. 3) zeigt, dass sich an der linken Seite bei unserer Art nur eine laterale Platte (III Fig. 3) in dem prä-äquatorialen Kranze findet, sowie auch, dass die Platte I ungewöhnlich gross ist, wogegen die übrigen zur in Frage stehenden Serie gehörenden Platten kein nennenswerthes Abweichen vom normalen *Peridinium*-Typus zeigen. Man könnte demnach vermuthen, dass eine

zusammenschmelzung stattgefunden hat, entweder zwischen den ursprünglichen Platten I und II (Fig. 1), wodurch die beträchtliche Rösse der Platte I (Fig. 3) befriedigend erklärt würde, oder zwischen den beiden links gelegenen lateralen Platten II und III (Fig. 1) oder III und IV (Fig. 1.) Doch möchte ich eher glauben, dass eine Verschiebung stattgefunden hat, indem die Platte II (Fig. 1) nach vorn versetzt worden ist, so dass sie die Quersfurche nicht mehr erreicht (II Fig. 3). Denn die in Fig. 3 als II bezeichnete, polygonale und unsymmetrische Platte, die zum grossen Theil zwischen I und III eingeschoben ist, wäre sonst überflüssig.

Rechts von der Platte II liegen hinter einander zwei sehr kleine, polyëdrische Felder und rechts von diesen wiederum, zwischen der dorsalen Apicalplatte und den prä-äquatorialen Platten V und V, erstreckt sich eine grössere, transversale, bandähnliche Platte. Da diese, ebenso wie die zwei kleinen Platten, constant vorkommen scheinen, halte ich es für nicht unwahrscheinlich, dass sie zusammen den beiden hinteren Apicalfeldern (Fig. 1, 2 und 3) und dem hinteren Dorsalfelde (Fig. 1, *d''*) bei *P. tabulatum* entsprechen, obwohl eine nähere Homologisirung höchst unsicher werden würde.

Die hintere Schalenhälfte (Fig. 4) weicht dadurch von dem Typischen bei der Gattung ab (Fig. 2), dass die erste Platte wie bei *Gonyaulax* ¹⁾ in zwei (I' und I') getheilt ist, wodurch die Anzahl der post-äquatorialen Felder sechs wird, und insbesondere dadurch, dass von den 1—3 Antapicalfeldern, mit denen die Peridineen in der Regel versehen sind, nur die oben erwähnte, kielartige, mit Stacheln ausgerüstete Kante, welche das ausgehöhlte Hinterende umgiebt, übrig geblieben ist.

Die Quer- sowie die Längsfurche sind aus einer dünneren Membran gebildet, als der übrige Körper. Bei Behandlung mit Schwefelsäure pflegt die Quersfurche in drei bis vier rinnenförmige Stücke zu zerfallen. Mit der rechten Kante der Geisselöffnung folgt gewöhnlich eine oft etwa herzförmige Platte, die an der Stelle liegt, wo die Quersfurche und die Längsfurche einander kreuzen. Auf der hinteren Schalenhälfte zerfällt die Längs-

¹⁾ Bütschli l. c. p. 932—933.

rinne in einen vorderen und einen hinteren, grossen Theil, welcher den Boden der Aushöhlung des Hinterendes bildet und in welchem sich der Antapicalporus befindet.

Die chemische Natur der Hülle wird durch folgende Reactionen beleuchtet. Bei Behandlung mit verdünnter Jodjodkalilösung und starker Schwefelsäure färbte sich die Schale schön blau, somit auf eine cellulosaartige Substanz hindeutend ¹⁾. Eine ganz besonders schöne blaue Farbe erhielten die Schalen, welche, nachdem sie nach einander mit Salzsäure, Wasser, Alcohol und Wasser behandelt worden waren, der Einwirkung zuerst von Lugols-Lösung und darauf von concentrirter Schwefelsäure unterworfen wurden. Die Platten nahmen dabei einen schönen tiefblauen Farbenton an. An anderen Stellen unter dem Deckgläschen waren die Schalen violett geworden ²⁾. Nach Zusatz von Chlorzinkjod konnte an der Schale eine sehr schwache, röthliche Nüance beobachtet werden, welche deutlicher wurde, wenn ein Tropfen chemisch reiner Salzsäure unter das Deckglas gebracht wurde. Gegen die Einwirkung von Eau de Javelle zeigt die Schale grosse Widerstandskraft, wenn sie sich auch in der Regel in den Fugen auflöst. So hatten Schalen, welche während einer Zeit von drei Wochen in verdünntem Bleichwasser gelegen hatten, ihre netzige Sculptur ausgezeichnet beibehalten. Kalilauge scheint ebenfalls keine erheblichere Wirkung auf die Schalenhülle auszuüben.

Die beiden Geisseln oder Flagellen treten aus derselben Öffnung hervor, welche, wie bei allen anderen Arten, an der Stelle gelegen ist, wo die Längsfurche und das linke Ende der Querfurche sich mit einander vereinigen (Fig. 9). Die Geisselöffnung wird durch eine birnenförmige, längliche Spalte gebildet, deren breiteres Ende nach vorn, deren schmäleres Ende nach hinten gerichtet ist. An der rechten Seite ist die Öffnung von einer verdickten Randleiste umgeben. Die Quergeissel habe ich bis auf ihren Ausgang aus dem vorderen breiteren Ende der Öffnung verfolgen können, während die Längsgeissel aus dem hin-

¹⁾ Oft jedoch wurde die Schale durch die Einwirkung der Schwefelsäure sogleich aufgelöst.

²⁾ Vrgl. Bergh, R. Der Organismus der Cilioflagellaten. Morph. Jahrbuch. Bd. VII. 1881. p. 200.

eren, schmälere Ende auszutreten scheint. In unbeschädigtem Zustande liegt die Quergeissel in der Quersfurche und erstreckt sich etwas hinter die Mitte der Dorsalseite, doch, wie es scheint, ohne das rechte Ende der Quersfurche zu erreichen. Die beiden Flagellen sind, wie ich sowohl an lebenden wie fixirten Exemplaren beobachtet habe, gleichmässig schmale, cylindrische und hyaline Fäden. Dass die Quergeissel nicht bandförmig ist, wie man es bei einigen Peridineen in neuester Zeit beobachtet hat, glaube ich mit Sicherheit behaupten zu können, denn es ist nicht wahrscheinlich, dass mir in diesem Falle ihre wahre Gestalt entgangen wäre, da ich bei derselben Vergrösserung bei *Gymnodinium fuscum* deutlich wahrnehmen konnte, wie aus der Quersfurche nach Zusatz von verdünnter Jodjodkalilösung eine lange bandförmige Geissel herausgestreckt wurde, bei welcher der eine, stärker lichtbrechende Rand ähnlich gefaltet war, wie Bütschli es bei *Peridinium divergens* dargestellt hat ¹⁾. Bei unbeschädigten Exemplaren zeigt die Quergeissel eine besonders lebhafte Bewegung. Kurze, von der Geisselwurzel ausgehende Wellen fahren mit grosser Schnelligkeit gegen die Spitze der Geissel. Wenn sich diese im Zustande langsamer Bewegung befindet, kann man an der Kante der Schale deutlich nach einander jagende Schlingen beobachten, deren Entstehung auf eine schraubenförmige Bewegung der Geissel zurückzuführen ist (Bütschli).

Die Bewegung der Längsgeissel, die man nicht so oft wie die Quergeissel zu Gesicht bekommt, ist eine andere; in meinen Aufzeichnungen habe ich ihre lebhaften Vibrationen mit denen eines spanischen Rohrs verglichen, welches rasch zwischen den Händen gerollt wird. Die Vibrationen waren in einem Falle so heftig, dass es schien, als ob zwei Flagellen vorhanden wären, was jedoch nicht der Fall war. Die in Rede stehende Geissel hat ihren Platz an der linken Seite der Längsfurche und ist nach hinten und etwas nach unten gerichtet. Wie sich die Längsgeissel bei den zu einer Kette vereinigten Individuen verhält, ist

¹⁾ Bütschli, O. Einige Bemerkungen über gewisse Organisationsverhältnisse der sog. Cilioflagellaten und der Noctiluca. Morph. Jahrb. 1885. Bd. X. p. 546. Taf. XXVII. Fig. 22.

nicht leicht zu erkennen, da sie, von der Ventralseite betrachtet, auf dem diatomingefärbten Untergrunde des Körpers liegt. Je sah ich bei einer Kette von nur zwei Individuen, die sich dem Deckglase gleichmässig und langsam, mantelförmige Figuren beschreibend fortbewegte, einen hyalinen Faden, welcher, der Geisselöffnung des vorderen Individuums ausgehend, bis in die Gegend der Querfurche des hinteren reichte. Er schien in Bewegung zu sein, wogegen die Längsgeissel des hinteren Individuums sehr lebhaft vibrirte. Die Quergeissel des letzteren zeigte gleichzeitig nur langsame Wellen. Da ich im Allgemeinen selten die Längsgeissel zu Gesicht bekam, muss ich annehmen, dass dieselbe sehr leicht abgebrochen oder in die Schale zurückgezogen wird, was ja bei den Dinoflagellaten oft stattfindet. — Die Länge der Längsgeissel ist ungefähr dieselbe wie die des Körpers oder etwas mehr.

Die interessanteste Entdeckung bei dieser Peridinee war das Vorhandensein ausschnellbarer Fäden, die in der Abtheilung der Dinoflagellaten, wenn von den hochentwickelten Nesseltierchen der sehr abweichenden Gattung *Polykrikos* abgesehen wird, bisher nicht beobachtet worden sind. Zu einem Wassertropfen lebenden Peridineen, die ich d. 24 Maj 1892 gefangen hatte, setzte ich etwas verdünnte Jodtinctur hinzu. Bei der Untersuchung des Präparates sah ich nun bei einem Individuum reiche gefärbte und gerade Fäden ausstrahlen und bei Anwendung von stärkerer Vergrösserung (Leitz, Mikroskop A, Öl-Immersion $\frac{1}{16}$, oc. I) konnte konstatirt werden, dass die Fäden unzweifelhaft dem in Rede stehenden Individuum angehörten, von dem Körper sie nach allen Richtungen ausgingen (Fig. 7). Sie waren cylindrisch, schnurgerade, vom Jod schwach, jedoch deutlich gefärbt und im Allgemeinen von demselben Aussehen, wie ein gerades Flagellum. Bei einer bestimmten Einstellung des Tubus zählte ich zehn Strahlen, ihre wirkliche Anzahl übersteigt also diese Ziffer. Ihre Länge war ungefähr zwei mal grösser als die des Körpers. In welcher Weise sie vom Körper ausgingen, war hier ebenso wie in den folgenden Fällen schwer wahrzunehmen, da das Plasma des Körpers von der Jodlösung intensiv gefärbt wurde; jedoch konnte man sehen, dass sie von der ganzen Oberfläche des Körpers ausstrahlten, ohne also

ne bestimmte Stelle oder Region derselben begrenzt zu sein.äter konnte ich mich in mehreren Fällen von dem Vorhanden- in trichocystenartiger Fäden überzeugen. Charakteristisch für ese ist der Umstand, dass sie bei Fixirung ganz gerade verblei- n und dass sie oft scharf winkelig gebrochen erscheinen, zwei genschaften, welche den Geisseln, denen sie sonst sehr ähnlich id, nicht zuzukommen pflegen. Auch sind die Fäden länger als e Geisseln und zwar 0,07 mm. Über das Aussehen der in ede stehenden Fäden vor ihrem Hervorschnellen kann ich nichts ittheilen, denn solange sie noch innerhalb der Hülle waren, onnte ich sie nicht erkennen. Auch bei Zusatz von essigsau- m Methylgrün wurden die Fäden ausgeschnellt. Von Fuchsin urden sie gefärbt.

Dass der Besitz von hervorschnellbaren Fäden mit einer ver- hlossenen Schalenhülle principiell nicht unvereinbar ist, leuchtet n, wenn man bedenkt, dass die Schale hie und da von feinen oren durchbohrt ist. Obwohl ich überzeugt bin, dass die Fäden urch die oben erwähnten Poren austreten, ist dieses jedoch sehr hwer direct zu beobachten, da der durchsichtige Wurzelheil s subtilen Fadens auf dem dunkel gefärbten Untergrunde sich r Beobachtung entzieht. Hier sei noch erwähnt, dass Schütt, e er vor kurzem mitgetheilt hat ¹⁾, bei *Peridinium globulus* »vor r Sporenbildung vielfach sehr feine, lange glatte Nadeln» gefun- n hat, »welche in grösserer Zahl im Körnerplasma inserirt, tief s Innere hineinreichen und hier nach Art der Gewehrpyramiden sammenneigen»; bei verschiedenen Arten der Gattung *Podolam- s* konnte er als typischen Körperbestandtheil ein Bündel feiner iden constatiren, welche »durch die an dieser Stelle siebartig rchlöcherte Membran nach aussen hervorgeschleudert werden.»

Das Körperplasma schliesst sich dicht an die Schale an. i conservirten Exemplaren ist es gewöhnlich zusammengezogen, dass unter der Hülle ein Zwischenraum sich findet, wobei das asma an seiner Oberfläche getreue Eindrücke der Quersfurche igt. Eine innere Membran um das Plasma habe ich nicht mit

¹⁾ Schütt, F. Über Organisationsverhältnisse des Plasmaleibes der ridineen. In Sitz. ber. der k. preuss. Akad. d. Wiss. zu Berlin 28 April 92. p. 379. Taf. II. Fig. 10 N und Fig. 1 Fd.

Sicherheit beobachten können. Nicht selten sieht man bei beschädigten Exemplaren durchsichtige homogene Sarkodtropfen durch die Schale hervordringen, wie das oft ebenfalls an der Körperfläche verletzter Ciliaten der Fall ist.

Der Kern ist ziemlich gross, 0,013—0,015 mm. lang, in der Mitte des Körpers gelegen, im Allgemeinen langgestreckt, hufeisen- oder bogenförmig gebogen, wobei seine concave Seite gegen die Ventralseite gekehrt ist. Er scheint nicht vollkommen cylindrisch zu sein, sondern zeigt etwas unregelmässige Konturen, wie Bütschli bei *Prorocentrum micans* beobachtet hat.¹⁾ An gefärbten und in Canadabalsam eingeschlossenen Präparaten sieht man oft um den Nucleus eine breite, helle Zone, die gegen das umgebende Plasma scharf abgegrenzt ist (Fig. 5); von einer wirklichen Membran daselbst konnte ich mich jedoch nicht überzeugen. Übrigens weist der Kern dieselbe charakteristische, grobfadige Structur auf (Fig. 11), welche von Klebs, Bütschli u. a. bei vielen anderen Dinoflagellaten beobachtet worden ist. Schon bevor ich von Klebs' Abhandlung²⁾ Kenntniss genommen hatte, beobachtete ich bei einem in Wasser zerdrückten Individuum die von ihm beschriebene Erscheinung, dass der Nucleus in dicke, homogene, stark lichtbrechende, bacterienähnliche Fäden zerfiel, von denen die längeren sich um einander schlangen, die kürzeren dagegen von einem mehr stabförmigen Aussehen waren. Die Fäden scheinen im Kerne einen ziemlich verwickelten Verlauf zu haben. Bei Präparaten, die mit Alauncarmin oder Hämatoxylin gefärbt und in Canadabalsam eingeschlossen waren, konnte ich in der Mitte des Kerns schräg verlaufende, parallele Fäden unterscheiden, welche sich intensiv färbten; bei tieferer Einstellung des Tubus wurden sie von tiefer liegenden Fäden gekreuzt. In den Enden des Kerns ist der Verlauf der Fäden noch schwerer zu eruiren; hier und da sieht man einige parallel verlaufende Fäden und Punkte, welche letztere Enden oder optische Durchschnitte der Fäden darstellen. Die unregelmässige Form des

¹⁾ Bütschli, O. Einige Bemerk. über gew. Organisat. etc. Morph. Jahrb. 1885. Bd. X. p. 555. Taf. XXVI. Fig. 19.

²⁾ Klebs, E. Über die Organisation einiger Flagellaten-Gruppen und ihre Beziehungen zu Algen und Infusorien. Untersuch. a. d. bot. Inst. zu Tübingen. Bd. I. Leipzig. 1883. p. 352.

ns und der verwickelte Verlauf der Kernfäden erinnern in dem Grade an Bütschlis Darstellung von ähnlichen Verhältnissen bei *Prorocentrum micans*¹⁾. Bei zwei kettenförmig zusammenhängenden Individuen zeigten die Kerne ein von dem gewöhnlichen abweichendes Aussehen: die Fäden waren feiner, reicher und schlangen sich in allen Richtungen um einander, in dem Nucleus von *Gonyaulax polyëdra* nach der Darstellung Bütschlis²⁾. Bei Zusatz von verdünnter Lugols-Lösung färbt der Kern bei in Alcohol conservirtem Material rothbraun, während das Körperplasma einen helleren, gelben Farbenton annimmt. Gegen die Einwirkung von starken Säuren zeigt er ebenfalls eine viel grössere Widerstandskraft als das Körperplasma.

Kein Nucleolus-artiges Gebilde wurde vor mir angetroffen.

In Theilung begriffene Kerne, wie auch Individuen mit theilten (halbirten) Schalen glückte es mir leider nicht aufzufinden, obwohl ich nach solchen auch im Material suchte, welches ich während der Nacht oder früh am Morgen gefangen hatte³⁾.

Der Körper ist stets diatominartig gefärbt durch Chromatophoren, welche in peripherischer Schicht ziemlich dicht an der Schale ausgebreitet zu sein scheinen. Bei Zerquetschung zerfallen sie als dünne, mehr oder weniger runde, im Wasser zusammen schrumpfende Scheiben oder Lämpchen heraus. Nach Zugabe eines Tropfens Alcohol unter das Deckgläschen nehmen die Chromatophoren eine reinere grüne Farbe an.

Zwischen den Chromatophoren und dem centralen Kern befindet sich in einer sphärischen Schicht eine reichliche Anzahl Stärkekörner abgelagert. Diese sind farblos, stark lichtbrechend und lassen sich bei Zusatz von Jodlösung ihre Natur erkennen, indem sie dunkelblau färben. Nach der Färbung durch Jod können verschiedene Formen der Stärkekörner leicht unterschieden werden, nämlich winzige, sphärische Körnchen und grössere runde Scheiben 0,003—0,005 mm. im Durchmesser, mit stark verdickten, ringförmigen Rändern (Fig. 5). Gewöhnlich bemerkt man bei den letzte-

¹⁾ Bütschli, Einige Bemerk. etc. p. 550. Taf. XXVI. Fig. 19.

²⁾ Ibid. p. 551. Taf. XXVI. Fig. 21.

³⁾ Vrgl. Bergh, R. Über den Theilungsvorgang bei den Dinoflagellata. Zool. Jahrbücher. Bd. II. 1885. p. 73—86. Taf. V.

ren nur den stark lichtbrechenden ringförmigen Rand, aber nach Isolirung kann auch ein schwach gefärbter, ungemein dünner Centraltheil nachgewiesen werden. Die kugelförmigen Körnchen sind wohl nur frühere Entwicklungsstufen der ringförmigen Körperchen. Von den letzteren sieht man im Allgemeinen ungefähr 15 St. in jedem Individuum; merkbare Differenzen in ihrer Anzahl und in ihren übrigen Verhältnissen, auch bei verschiedenen Individuen einer langen Kette, waren nicht zu finden.

Von übrigen Einschlüssen des Plasmas sind noch runde, lichtbrechende Kugeln oder Tropfen zu erwähnen, die bei lebenden Exemplaren anzutreffen sind, durch Osmiumsäure dunkler werden und von Alcohol sich extrahiren lassen, demnach wohl als Öltropfen anzusehen sind. Bei gewissen, grösseren Individuen sah ich oft sehr grosse Tropfen dieser Art.

Nur selten gelang es mir bei lebenden Exemplaren in der vorderen Körperhälfte eine Vacuole zu beobachten. Dagegen weisen die in Chromosmiumessigsäurelösung fixirten und in Canadabalsam eingeschlossenen Präparate eine sehr konstante, ziemlich grosse, helle Blase auf, deren gleichmässige runde Form und bestimmte Lage unter und etwas vor dem hufeisenförmigen Kern es wahrscheinlich machen, das sie eine wirkliche Vacuole gewesen ist.

Ein gefärbter Augenfleck (Stigma) wurde nie beobachtet.

Die Grösse der einzelnen Individuen ist in geringem, aber deutlich merkbarem Grade variabel. Erwähnenswerth ist aber, dass in der Grösse der zu derselben Kette gehörigen Individuen nie nennenswerthe Unterschiede gefunden werden.

Der Körper ist klein, die grösste Breite der Schale ist beinahe dieselbe wie ihre Länge und zwar 0,023—0,035 mm., wenn von den 0,005 mm. langen Stacheln des Hinterrandes abgesehen wird.

Die Ketten waren, wie gesagt, zum grössten Theil aus 4, 2 oder 8 Individuen gebildet, aber oft wurden solche angetroffen, die aus noch mehr Exemplaren bestanden. Die längsten Ketten, die mir zu Gesicht kamen, waren aus 16 Individuen zusammengesetzt und 0,285 mm. lang. Die grösste Anzahl Individuen einer Dinoflagellaten-Kette führt meines Wissens Pouchet an, der bei dem marinen *Ceratium furca* 10 Exemplare in einem Zusam-

menhange beobachtete¹⁾. In conservirtem Material konnten einsame Individuen nur in verhältnissmässig geringer Anzahl entdeckt werden, so dass es den Anschein hatte, als seien sie zum grössten Theil nur durch äussere Gewalt von ihren resp. Ketten losgerissen worden. Die Ketten zeichnen sich durch eine beträchtliche Zähigkeit aus; ohne in Stücke zu zerfallen, lassen sie sich gewaltsam berühren, sie verbleiben unbeschädigt z. B. bei Conservirung, bei Überführung mittelst Pipette, beim Färben und bei Behandlung mit verschiedenen Flüssigkeiten.

Dass die Ketten durch einen Theilungsprocess entstanden sind, wie es Bergh für *Ceratium tripos* nachzuweisen gelang²⁾, scheint mir ausser allem Zweifel zu stehen. Für diese Ansicht spricht auch der Umstand, dass jede Kette immer nur aus gleich grossen Individuen zusammengesetzt ist, was die Annahme einer nachträglichen Vereinigung von ursprünglich isolirten Individuen³⁾ ausschliesst.

Hinsichtlich des Verhältnisses zwischen der Grösse und der Anzahl der Individuen in einer Kette, glaube ich bemerkt zu haben, dass einsame Individuen oft gross sind, und dass kurze Ketten vielleicht seltener als die längeren aus Exemplaren zusammengesetzt sind, deren Breite weniger als 0,030 mm beträgt.

Was schliesslich das Auftreten des *P. catenatum* betrifft, so fand ich es im Jahre 1892 nach der Zeit des Eisganges während des ganzen Mai Monats sehr reichlich im Seewasser in der Umgebung von Helsingfors, nach dieser Zeit aber konnte ich im Laufe des ganzen Sommers kein einziges Exemplar mehr auffinden (Tabelle I).

Auch den letzten Sommer kam die Art ebenfalls von Anfang Mai, von der Zeit des Eisganges, bis Anfang Juni zahlreich, in den späteren Planktonproben dagegen gar nicht vor (Tabelle II).

Auch im Winter wird die Art angetroffen, denn unter pelagischen Organismen, die ich d. 10 Febr. 1891 aus einer Wake in dem westlichen Hafen Helsingfors' (»Sandvikshamn») mit dem

¹⁾ Pouchet, G. Contribution à l'histoire des Cilioflagellés. Journ. de l'Anat. et de la Physiol. Tom. XIX. 1883.

²⁾ Bergh, l. c. Vrgl. auch Blanc, Note sur la *Ceratium hirundinella* in Bull. de la Soc. Vaudoise des Sc. nat. T. XX. 1884.

³⁾ Bütschli, Mastigophora (1885) p. 996.

Oberflächennetze fischte, wurden auch zweigliedrige Ketten derselben angetroffen, wie ich aus einigen nach lebenden Exemplaren entworfenen Skizzen ersehe, obwohl ich damals der Art, welche ich indessen in der zugänglichen Litteratur nicht beschrieben fand, wenig Aufmerksamkeit schenkte.

Tabelle I. — 1892.

Tag	Stunde	Ort	Vorkommen von Ketten
$\frac{2}{6}$	$5\frac{1}{2}$ Nm	Bei Sveaborg	Kein Exemplar.
$\frac{3}{6}$	10 Vm	Bei Drumsö (W von Helsingfors)	Ketten reichlich.
..	Nm	Bei Grano (W von Helsingfors)	„ „
$\frac{13}{5}$	$3\frac{1}{2}$ Nm	Ausserhalb Sveaborgs	Sehr reichlich.
$\frac{20}{6}$	—	Bei Helsingfors (Nord-Hafen)	Ziemlich zahlreich
$\frac{21}{3}$	Vm	Zwischen Helsingfors und Sveaborg	„ „

Tabelle II. — 1893.

Probe No.	Tag	Stunde	Ort	Vorkommen der Ketten
351	$\frac{11}{6}$	—	Bei Helsingfors und Sveaborg	Einzelne Ketten.
356	$\frac{23}{2}$	10 Nm	„ „ (Süd-Hafen)	„ „
357	$\frac{25}{6}$	5 Vm	„ „ „	Ketten zahlreich
362	$\frac{26}{6}$	—	„ „ (Gammelstadsfjärd, Wasser still)	Keine Ketten.
361	$\frac{29}{5}$	$11\frac{1}{2}$ Nm	„ „ (Nord-Hafen)	Zahlreich.
366	$\frac{4}{6}$	$2\frac{1}{4}$ Vm	„ „ (Süd-Hafen)	Nicht zahlreich.
365	$\frac{5}{6}$	Nm	Esbo-Löfö (11 Km W von Helsingfors)	Ein Individuum.

Erklärung der Abbildungen.

1. Ventralansicht der durch Jod und Schwefelsäure blaugefärbten und längs den Suturen aufgelösten Schale. k = Apicalkiel; r = Rautenplatte; st = Apicalstachel; 1, 4 = apicale Platten; I, III, VI, VII = prä-äquatoriale Platten; I', II', V' = post-äquatoriale Platten.
2. Dorsalansicht der Vorderhälfte der mit Schwefelsäure behandelten Schale. d = vordere Dorsalplatte; 1, 4 = apicale Platten; II—VI = prä-äquatoriale Platten.
3. Kette von zwei lebenden Individuen, von der Ventralseite. Vergr. 780.
4. Kette von vier Individuen, Ventralansicht. Vergr. 520.
5. Kette von zwei Individuen, Dorsalansicht. Die Kerne sind mit Hämatoxylin gefärbt und von einem hellen Hof umgeben. Vergr. 500.
6. Doppelstachel vom hinteren Schalenrande.
7. Exemplar mit ausgeschnellten Fäden. Vergr. 780.
8. Stück der Schalenmembran, um die netzige Structur und die Poren in den Knotenpunkten zu zeigen.
9. Kreuzpunkt der Quer- und Längsfurche (stark vergrößert). qf = Quergeißel, lf = Längsgeißel.
10. Die Aushöhlung des Hinterendes der Schale. ant. p. = Antapicalporus.
11. Kern, mit Hämatoxylin gefärbt. Vergr. 780.



Fig. 1. *st*



Fig. 2. *st*



Fig. 4.



Fig. 3.



Fig. 6.



Fig. 5.



Fig. 7.

Fig. 8.



Fig. 11.



Fig. 10.



Fig. 9.



**NURMIJÄRVEN PITÄJÄN
MEN- JA SANIAIS-KASVISTO.**

KIRJOITTANUT

K. E. STENROOS.

(Esitetty 7 p:nä Lokakuuta 1893.)

**HELSINGISSÄ,
J. SIMELIUKSEN PERILL. KIRJAPAINOOSAKEYYHTIÖ,
1894.**

Vaikka Uusimaa kuulune kasvistollisessa suhteessa maamme parhaiten tunnettuihin osiin, ovat kuitenkin jotkut tämänkin maakunnan alueet vielä varsin vähän tunnettuja. Parempia tietoja on meillä pääasiallisesti rannikkoseuduilta, vaikka jo jokseenkin vanhoja nekin, ja sitäpaitsi muistettakoon, että kaikki paikalliskasviot jo ovat neljättäkymmentä vuotta vanhat. Yksi vähimmin tunnettuja osia Uudellamaalla on *Nurmijärven pitäjä*, jonka kasvistosta tähän asti tuskin löytyy lainkaan tietoja. Oleskellessani kouluaikana kesälomalla monena kesänä Nurmijärven etelärannalla, keräsin innokkaasti kasvia kouluherbariota varten ja ennätin hyvästi perehtyä ympäristön luontoon. Enimmäkseen tavallisten kasvimuotojen ohessa löysin aina jonkun harvinaisemmankin lajin. Vasta yliopistoaikanani, kesinä 1890 ja 1891, saatuani uutta tutkimusintoa arvoisalta opettajaltani, professori J. P. Norrlin'ilta, kääntyi huomioni etenkin kasvipaikkojen tutkimiseen, ja pitemmillä ekskursioneilla pitäjän eri osissa rupesin tekemään muistiinpanoja niistä sekä kasvupaikkojen laadusta. Näihin muistiinpanoihin perustuen kirjoitin jo syksyllä 1891 täydellisen luettelon pitäjän kasveista ja levenemissuhteista maantieteellisellä alkujohdatuksella. Kuitenkin käytin vielä viime kesästä suuremman osan varsinkin kasvipaikkojen tutkimiseen sekä kasvien kukkimisaikojen merkitsemiseen. Koska muut työt luultavasti vast'edes estävät minua näitä tutkimuksia jatkamasta, teen seuraavassa, vaikka pääpiirteellisestikin, arvoisille lukioille esityksen kysymyksessä olevan alueen kasviston suhteista, toivoen siitä samalla edes jonkunlaista lisää Uudenmaan kasviston tuntemiseksi.

Loppuun liitetyssä kasviluettelossa mainitsemani löydöt ovat enimmäkseen omiani. Muutamia tietoja olen saanut ylioppilas W. W. Wilkman'ilta, joka Jokelan ympäristöiltä on kerännyt kas-

veja, sekä lyseolaisilta K. E. Lindroos'ilta ja A. Järveltä, jotka kesällä 1893 innokkaasti keräilivät Nurmijärven pohjoisrannan takaisilla mailla, joille kaikille pyydän lausua kiitokseni! Samoin olen suuressa kiitollisuuden velassa professori J. P. Norrlin'ille, joka hyväntahtoisesti on määriillyt vaikeat Hieracium-muodot sekä tohtori A. Osw. Kihlman'ille, jotka hyvillä ja ystävällisillä neuvoillaan ovat kirjoitukseni valmistamista edistäneet ja saman lopullisesti tarkastaneet.



nijärven pitäjä, jonka pinta-ala nousee lähes 670:een neliö-
etriin, sijaitsee pohjois-Uudellamaalla $60^{\circ} 20,5'$ ja $60^{\circ} 41,5'$
sasteiden välissä pohjoista leveyttä sekä $42^{\circ} 12'$ ja 42°
pituusasteiden välissä Ferrosta itään. Luoteessa koskettaa
Hämeenlinnissa Lopen pitäjä, pohjoisessa Janakkalan ja
Hausjärven pitäjät. Idässä on rajapitäjänä Tuusula,
Helsingin ja Espoon pitäjät sekä lännessä Vihti. Luon-
ia rajoja alueella tuskin voidaan sanoa olevan. Sitävastoin
Lohjanselkä eli Hankoniemen—Lahden harju, joka Hyvin-
kohdalla Hausjärveltä tullen kulkee lounaasen suuntaan pitä-
reskitse, sen kahteen varsin luonnollisesti eroitettuun osaan,
iseen ja kaakkoiseen. Mainitun harjun pohjoispuoleinen osa
imittäin tuntuvasti korkeampaa maata, kuin muut osat. Sil-
pitäjän korkokarttaan ¹⁾ näyttää, että korkeus koko alueella
lee 140:n ja 28,8:n metrin välillä. Korkein kohta lienee noin
om. Kytäjäjärvestä länteen päin olevassa vuorisessa seudussa
n pohjoisosassa, jossa maa kohoaa 143,6 metriä meren pin-
yli. Koko pohjoisosassa vaihtelee korkeus tämän ja 78:n met-
älillä. Eteläpuolella Lohjanselkää alenee maa vähitellen niin,
siellä täällä on paikkoja, jotka ovat vain 42—34 metriä me-
innasta. Eteläosan korkein kohta lienee joku matka kirkolta
kaakkoon ja noin 94 metriä korkea. Että maa ylimalkaan
e etelään eli pikemmin kaakkoon päin, huomataan jo siitä,
kaikki vedet juoksevat tähän suuntaan.

Suurimmat järvet ovat alueen pohjoisosassa, joista Hirvi-
joka täyttää melkein koko tuon kiilanmuotoisen, Hämeesen

¹⁾ Tiedot alueen korkeussuhteista olen saanut venäläisistä topografi-
sta, joissa korkeus on merkitty korkeusviivoilla ja Venäjän sylissä saschen
3356 metriä.

pistävän niemekkeen aivan pohjoisimmassa sopukassa, on noin 6 neliökilom. laaja sekä suurin alueella. Sen kallioiset ja kiviset tai hietaiset ja soraiset rannat ovat enimmäkseen havumetsäin ympäröimät. Ainoastaan siellä täällä on maa rannikoilla loivempaa ja aukeata niittyä tai peltoa. Saarilla, joita eteläosassa löytyy kaksi jotenkin isoa, kasvaa pääasiallisesti koivulehtoa. Rannat niillä ovat kuten yleensäkin sileähiekkaiset tai kiviset ja paljaat, tai muodostaa *Phragmites* paikkapaikoin harvoja isompia tai pienempiä kaislikkoja. Mutapohjaa löytyy ainoastaan jossakin lahdelmassa ja semmoisilla paikoilla kasvaa *Equisetum limosum*, *Potamogeton natans* ja *Nymphaea*. Järven luonteen kuvaamiseksi mainittakoon vielä siellä pesivät lintulajit *Larus canus*, *Sterna hirundo* ja *Colymbus arcticus*. Tästä ¹⁾ virtaa vesi lyhyen joen kautta 5 kilom. pitkään, kaitaan ja mutkikkaasen, mutta Hirvijärveä pinta-alaltaan pienempään Suolijärveen, jonka rantoja mahdollottoman korkeat, melkein pystysuorat, mustat, enimmäkseen havumetsäin peittämät dioriittikalliot ympäröivät. Rannat ovat enimmäkseen samallaiset, kuin edelläkerrotun Hirvijärven. Pohjoisrannalla ja eteläisessä lahdenpohjukassa on pohja kuitenkin mutaisempaa ja harvan *Equisetum-Phragmites*- tai *Scirpus*-kasvuston peittämä. Suolijärven eteläpuolella suoranaudessa yhteydessä tämän kanssa on Kytäjäjärvi, jonka rannat, paitsi pohjoispuolen, ovat aivan aukeat, metsättömät ja laajojen niittyjen ja peltujen ympäröimät. Rannat ovat myöskin matalat ja heinäiset, paitsi tuo metsäinen pohjoisranta, joka on sorainen ja kivinen sekä enimmäkseen paljas. Suolijärven länsipuolella on pari kilom. pitkä etelälounaasen kulkeva, suureksi osaksi rehevään koivulehtojen ympäröimä, kaita Pojanjärvi, jonka kauneudelle tuskin mikään järvi alueella vertoja vetää. Se on pääasiallisesti mutapohjainen ja varsinkin pohjoislahdessa tiheän kortekasvuston peittämä (*E. fluviatile* f. *polystachyon*). Kytäjäjärveen, joka on 3 kilom. pitkä idästä länteen sekä jotenkin syvä, laskee lännestä päin kaksi jokea, jotka saavat alkunsa soista ja rahkoista Lopella. Järven itäpäästä lähtee ruohorantainen Kytäjoki, saaden etelästäpäin samanluontoisen Keihäsjoen lisäjoekseen ja virtaa Isojoen nimisenä suu-

¹⁾ Järven syvyys, jonka kansa kuvailee pohjattomaksi, ei liene tarkemmin tunnettu, mutta vielä 27:n metrin syvälle laskevat kalastajat siimansa.

issa mutkissa itäänpäin yhtyäkseen Hyvinkään kylän luoteispuolella Hausjärveltä tulevaan Vantaan jokeen. Isojoen yhtymäpaikasta virtaa Vantaan joki ensin pari kilom. etelään, kääntyy sitten, katkaisten Hankoniemen—Lahden harjun, itäänpäin, tekee noin kolmen kilom. päässä taas käännöksen etelään ja juoksee tässä suunnassa vuolaasti, tehden Nukarin kylän kohdalla pitkän mutouksen, Pengankosken, syvään uurretussa laaksossa lähes 21 kilometriä, saamatta ainoatakaan sivujokea. Eteläpuolella valtaantietä Nurmijärven kirkolta Tuusulan kirkolle tekee se useita kikkijyrkkiä mutkia saaden koillisestapäin ison Palojoen lisäjoekseen ja jatkuu Helsingin pitäjään siinä, missä Tuusulan, Helsingin ja Nurmijärven pitäjät yhtyvät.

Lohjanselän eteläpuolelta, Rajamäen jättiläislähteestä alkaa vesi pyrkiä etelään muodostaen viimein pienemmän joen, joka Kyläjoen nimisenä laskee pohjoispuolelta lähes 3 neliökilom. laajaan, erinomaisen matalaan, savi- ja mutapohjaiseen Nurmijärveen. 1,5:n metrin syvempiä kohtia siinä tuskin löytynee. Pitkin järven rantoja muodostaa *Equisetum limosum* ja *E. fluviatile* taajuuksia, tavattoman tiheitä kasvustoja. Vähän ulompana vielä keskelläkin järveä ja varsinkin itäisessä ja läntisessä lahdelmassa kasvaa *Scirpus lacustris* ja *Phragmites* yhtämittäisinä tai suurissa näyttäisissä ja useat *Potamogeton*- ja *Sparganium*-lajit täyttävät melkein koko pinnan eli ne paikat, joita edellä luetellut kasvit eivät vielä ole ehtineet anastaa. Näiden lisäksi tulee vielä kaksi samalta, *Hypnum fluviatile* ja *H. giganteum*, jotka pyrkivät maaksi nuuttamaan rantoja, ja selvänä osoitteena tästä jo ammoisista ajoista kestäneestä työstä ovat varsinkin länsirannan matalat letot ja rahkat.¹⁾ En voi vielä lisäksi olla mainitsematta niistä suurista *Spirogyra*-*Zygnema*- ja *Conferva*-joukkioista, jotka varsinkin loppukesällä uiskentelevat pinnalla ja paikottain täyttävät rannat vihreällä limalla. Rannikoilla leviää aukeita peltoja tai pajupensaita kasvavia kosteita niittyaita ja ainoastaan yhdessä paikassa etelärannalla koskettaa metsä suorastaan rantaa. Järven läntisestä päästä lähtee ruohorantainen Luhtajoki suurissa mut-

¹⁾ Ison veden aikana keuhkällä ja syksyllä peittyvät laajat alat veden alle, ja sateisena kesänä 1892, jolloin vesi oli metrin ehkäpä toistakin metriä korkeammalla, kuin tavallista, oli järven pinta ainakin kaksi kertaa niin suuri.

kissa kulettamaan vettä erään kuivatetun Kuhajärven kautta, jossa nyt on laajoja, tuuheata saraheinää kasvavia, märkiä niittymaita, Nurmijärven kokoisen ja tästä 5:n kilometrin päässä lounaasen olevan Valkjärven ohi, lähestyen sitä vain 90:n metrin päähän ja yhtyy Helsingin pitäjässä Vantaasen. Valkjärven rannikot kohoaavat enimmäkseen jyrkkinä ja rannat ovat kiviset ja soraiset sekä kokonansa kasvittomat, paitsi pohjoisessa lahdelmassa, joka on vähän heinänen. Pitäjän länsiosassa virtaa sivuhaaroineen savi- nen ja enimmäkseen kasviton Lepsämänjoki. Muita järviä ja jokia eteläpuolella Hankoniemen harjua ei löydy, paitsi kivikkorantainen, havumetsän peittämien, jyrkkien rantavallien ympäröimä, syvä Vahaksilampi, joka jo kuitenkin on itse harjulla, Korven asemalta 3 kilom. itäänpain. Vahaksilammista pari kilom. pohjoiseen on Vihdin rajalla tällä harjulla Hirvijärveä vähän pienempi, erinomaisen kirkasvesinen, hieta- tai kivikkorantainen ja umpinainen Sääksjärvi, jota havumetsät ja nummet ympäröivät. Tämän rannat ovat suurimmaksi osaksi paljaat, ainoastaan pienemmissä lahdis- sa peittää *Polygonum amphibium* veden pinnan. Erinomaisen sileät hiekkarannat ovat karakteristisiä tälle järvelle. Tämän pohjoispuolella ovat samanluontoiset paikottain lehtorantaiset Vihtilampi ja Märkiän järvi sekä soiset Löytylampi ja Matkalampi. Laajoilla Herusten nummilla Rajamäeltä pohjoiseen ovat kirkasvesiset, jättiläishiiden kattiloiksi nimitetyt Herusten järvet, joista nuo isot lähteet harjun alapuolella luultavasti syntyvät. Pitäjän pohjois- osassa on sitäpaitsi syvissä rotkoissa, korkeitten ja jylhien, saman- suuntaisten vuorien välissä lähes 30 pientä tavallisesti pohjoisesta etelään käyvää, tummavesistä ja suorantaista lampia, joista kat- son tarpeettomaksi tässä lähemmin mainita. Niin lukuansa monta, kuin järviä ja lampia alueella löytyykin, ovat ne kuitenkin kaikki niin pieniä, että aivan vähäinen prosentti koko pinta-alasta on vettä, kaikki muu mitä vaihtelevimpaa ja erillaisimpaa mannerta.

Maanpinnan konfigurationista ¹⁾ puhuttaessa on ensiksi otet- tava huomioon alueella kulkevat harjanteet. Semmoisia ovat jo edellä mainittu Hankoniemen—Hyvinkään harju, joka lounaiskoilli-

¹⁾ Tässä olen käyttänyt lähteinä edellä jo siteerattua topografista kart- taä sekä Moberg'in kirjoitusta: *Suomen geologinen tutkimus* n:o 6.

seen suuntaan halkaisee pitäjän. Hyvinkään asemalta alueelle tullessa on se samannimiseen kylään saakka eli noin 5,5:n kilom. matkalla jakautunut useiksi perättäin seuraaviksi, pitkähköiksi, pyöristyneiksi kukkuloiksi, mutta saa heti sen paikan eteläpuolella, missä Vantaan joki sen katkaisee, yhtäjaksoisen harjun muodon, joka kuitenkin keskiosassa eli Herusten järvien ympäristöillä leviää laajoiksi tasangoiksi, ja jatkuu tämmöisenä Märkiän järvelle saakka. Täällä kadottaa harju taas alkuperäisen muotonsa ja esiintyy leveinä katkonaisina ylätasankoina tai Korven aseman kohdalla pieninä mutta selvästi muodostuneina harjukumpuina. Vasta Nummenpäänkylän tykönä Vihdin rajalla se taas näyttäiksen noin 3 kilom. leveänä ylätasankona jatkuen toiselle puolelle rajaa. Tämä harju on, niinkuin jo sanottu, hyvin vaihteleva leveydelleen ja nousee luoteisella sivulla usein jotenkin jyrkästi noin 24 metriä. Kaakkoinen sivu on tavallisesti loivempi ja muodostuu verkalleen viettäviksi tasangoiksi. Hyvinkään kylästä joku matka eteläänpäin haaraantuu siitä haarake kaakkoon. Usein taittuneena ja kahdessa paikassa Vantaan ja sen syrjäjoen Palojoen katkaisemana kohoaa se kuitenkin paikottain 5—7:n metrin korkuiseksi. Raalan kartanon koillispuolella se laajenee jot. leveäksi nummeksi eli ylätasangoksi ja on ylimalkaan jyrkempi koillista kohden. Ainoastaan harvoja pienempiä, katkonaisia harjanteita tapaa siellä täällä alueella.

Pitäjän pohjoisosa, Kytäjäjärvestä pohjoiseen, on kovin epätasaista ja vaihtelevaa. Korkeampia tai matalampia joko aivan jyrkkäseinäisiä tai kaltevampia, useinkin luoksepääsemättömiä mäkiä ja kallioita, joissa voi selvästi huomata yhdensuuntaisuutta pohjasta etelään, kohoaa ja laskee tiuhantakaa ja näiden väliin muodostuu syviä laaksoja ja rotkoja, korpimaita ja soita, joista edelläkerrottujen lampien tyyni pinta kiilustaa. Vähänkään suuremmat tasaisuudet ovat aivan harvinaisia.

Kovin mäkiä ja epätasaista, vaikk'ei läheskään siinä määrässä, kuin tämä, ovat pitäjän eteläisin ja kaakkoinen itäosa. Mäkiä, jos kohtakin korkeita ja useinkin pohjoiseenpäin aivan seinäjyrkkiä, on toki harvemmassa, ja muodostuu näiden väliin usein jotenkin suuria tasankoja. Sitävastoin ovat Hankoniemen—Lahden harjun ja siitä haaraantuvan syrjäharjanteen välinen osa, pohjoispuolen eteläosa ja koko länsiosa enimmäkseen aivan ta-

saista ja ne harvat epätasaisuudet, jotka meitä siellä kohtaavat, ovat verkalleen kohoavia pyöristyneitä mäkiä.

Mitä taas maanlaatuun ¹⁾ tulee, voidaan siinäkin huomata eri osia. Alueen pohjoisosassa on maaperä suurimmaksi osaksi murtosoraa, jotavastoin hiekansekainen peltosavi on levinnyt yli koko eteläisen osan. Mainittavimmat murtosorakentät ovat ainoastaan Nurmijärven eteläpuolella ja Hankoniemen harjun etelärinteillä, jotavastoin pohjoisessa tavataan peltosavea enimmäkseen Kytäjärven ympäristöillä. Fyysillisiltä ominaisuuksiltaan on murtosora siihen sulloutuneiden särmikkäiden kivien ja kivijauheen tähden hyvin löyhää, milloin taas enemmän pakkautunutta ja sekoittunut pyöreillä kivillä. Melkoisen laajalti tavataan sitäpaitsi soran ja peltosaven yhtymäpaikoilla näiden sekoituksesta syntynyttä murtokivi-savea. Peltosavi taas, joka ohuena kerroksena tavallisesti peittää kerroksista savea, on tavallisen tiheätä, jäykkää ja sitkeätä ja usein hyvinkin hiekan tai kiven sekaista.

Nuo jo useasti mainitut harjanteet ovat maanlaadultaan vierinsoraa joko karkeampaa tai hienompaa ja usein sekoittunut suurilla vierinkivillä, jotka kohoavat pitkiksi valleiksi tai peittävät jokseenkin laajoja aloja. Harjanteiden sivuilla, etenkin eteläisellä, leviää kangas- eli nummihiekka suuriksi hedelmättömiksi nummiksi ja on fyysilliseltä laadultaan karkeata soraa tai hienointa hietaa sekä väriltään hyvin vaihtelevaa.

Yhteydessä irtainten maakerrosten kanssa mainitsen muutamia sanoin turvemuodostuksista. Pitäjän luoteisosassa Kytäjärven eteläpuolella sekä Isojoen ja Herusten järvien välillä leviää laajat Kurki- ja Petkelsuot, joista edellisessä turvekerroksen paksuus on yli 8,8 metriä. Alueen pohjoisosan jylhässä vuorimaassa täyttävät suot harjanteiden väliset laaksot ja tavataan niissäkin turvetta vaikka vain ohuina kerroksina. Pitäjän eteläosassa tavataan turvetta suuremmassa määrässä ainoastaan Valkjärven länsi- ja eteläpuolella sekä Nurmijärven länsirannalla.

Kiinteä vuoriperä, joka pohjois- ja eteläosassa aluetta joko aivan jyrkkäseinäisinä tai pyöristyneinä kallioina kohoaa näkyviin, on pääasiallisesti punaista graniittia, joka yleensä sisältää valkeata

¹⁾ Osittain Moberg'in mukaan. Vertaa myös J. J. Sederholm'in kirjoitusta, *Om istidens bildningar i det inre af Finland*, Fennia I, n:o 7.

i harmaata kvartsia, mustaa kiillettä ja punaista ortoklasia. Aivan harvassa paikassa siellä täällä tavataan kiillegneissia, amphiboligneissia, granaattigneissia tai dioriittia. Pohjoisosassa on kiinteä vuoriperä melkein yksinomaan mustansinistä dioriittia, joka usein on amphiboliliuskeen, gabrolajien, amphiboliven y. m. lävistämää. Useat Hirvijärven ja Kytäjärven väliset alliot ovat sitäpaitsi syeniittigraniittia, joka väriltään niinikään on mustaa ja runsaasti amphibolin sekaista. Kalkkia tavataan tässä määrässä vain kahdessa paikassa nim. Kytäjärven kartanon maalla Kalkkivuoren torpan vieressä sekä pitäjän keskiosassa Orsbakan talon lähellä. Muut vuorilajit, joita alueella tavataan, ovat aivan ala-arvoisia.

Tämmöisellä alueella, jossa korkeussuhteet, konfiguraation, maanlaatu j. n. e. mitä kirjavimmalla tavalla vaihtelevat eri osissa, näkyy tietysti kasviston ja kasviston formationienkin olla hyvin erilaiset. Isoin osa alueesta on kuitenkin metsäin peittämää. Puuston laajuutta on vaikea prosenttiluvulle tarkemmin määrätä, mutta arvelisin sen noin 75 prosentiksi. Valtavin, metsiä muodostava puulaji on epäilemättä mänty, joka harjanteiden laajoilla kiertosora- ja nummihietakentillä eli nummilla esiintyy puhtaimmaksi, vaan muutenkin vuorisilla savi- tai soraisilla mailla tavallisesti koivun, haavan tai kuusen yhteydessä peittää suuria aloja. Eräitä ovat mäntymetsät, kuten muutkin metsät, säilyneet pitäjän pohjoisosassa Kytäjän kartanon maalla, jossa paikkapaikoilla vielä varsin laajoilla aloilla tapaa erinomaisen suuria puita. Muuten, varsinkin koko eteläosassa, ovat ne kuten muuallakin maassamme enimmäkseen hävitetyt¹⁾, joten isommat männyt pienemmillä aloilla siellä täällä ovat aivan harvinaisia. Männyksiin yleisin puulaji on kuusi sekä sitä seuraava koivu. Kuitenkin lienee muutamilla aloilla vaikea sanoa, kumpi niistä on runsaampi. Laajimmat kuusimetsät kohtaamme Hankoniemen—

¹⁾ Isoja metsälohkoja myödään vuosittain yhtiöille, vaan talonpojat itsekin koettavat hankkia toimeentulonsa metsätuotteista, myöden joko tukkia, lautoja tai halkoja. Kytäjän kartanon mailta viedään vuosittain suuret määrät metsätuotteita etenkin lautoja ja rullapuita, jotka sahataan neliskulmaiksi, eripaksuisiksi siroiksi ja joiksi ainoastaan isommat, suorat ja oksattonat koivut valitaan.

Hyvinkään harjun luoteispuolella isojen Kurki- ja Petkelsoiden ympäristöillä, jossa ne muodostavat varsin leveän korpivyön aukeata rahkaa ympäröivän mäntyrämeen ympärille. Pitäjän pohjoisosassa, korkeitten vuorien välisissä, kiviperäisissä notkoissa esiintyy kuusi myöskin hyvin tavallisena, enimmäkseen korpena, jolloin se on haavan ja koivun sekoittama, mutta joskus tasaisemmilla mailla melkein aivan puhtaana. Pitäjän eteläosassa ovat kuusimetsät enimmäkseen aivan pieniä, vaikka tosin taajassa. Kuitenkin leviää Vantaanjoen länsirannalla Raalan ja Myllymaan välissä lähes 3 kilom. pitkä korpi, jossa kuusi on valtaavin puulaji.

Mitä taaskin lehtimetsiin tulee, tavataan niitä enimmäkseen varsinaisina koivikkoina tai lepikköinä, harvemmin lehtoina. Yleensä voimme sanoa, että koivikoilla etelä- eli kaakkoisosassa pitäjää on suurempi valta, pohjoisosassa taas lehdoilla. Vanhempia koivumetsiä tapaa kuitenkin enää aivan harvassa pienemmillä aloilla. Sitävastoin anastavat nuoret koivikot useinkin varsin suuria aloja kosteiden, mäkien välisten, niittymaiden laiteella, muutuen joskus lehdoiksi. Pitäjän eteläosassa Viitasen ja Ojakkalan talojen ympäristöt ovat etenkin huomattavat tämäntapaisista koivikon ympäröimistä laajoista niittymaista. Koivuviidoilla taas on näiden rinnalla vähäinen valta ja tavataan niitä pääasiallisesti soiden laiteilla. Suurimmat koivulehdot olen tavannut Pojanjärven länsirannalla, jossa puut ovat enimmäkseen suuria ja tuuheita. Siimonsberg'in talon mäet, Nurmijärven etelärannalla, olivat ennen tunnetut suurista jättiläiskoivuista, joista isoimmat olivat 0,5—1 metriä läpimitassa, mutta ovat nyt enimmäkseen hävitetyt. Paitsi metsiä muodostavana tavataan koivu sitäpaitsi aivan yleiseen kaikkialla.

Molemmista Suomessa kasvavista leppäpuista on harmaa leppä (*A. incana*) alueella yleisempi ja muodostaa tiheitä lepikköjä viljelemättä jätetyille huhtamaille ja laitumille, mutta esiintyy tavallisesti muiden puulajien kanssa sekametsiä muodostavana. Kosteammilla, kivisillä, runsasmultaisemmilla mailla, tavallisesti järvien ja purojen rannoilla tavataan tervaleppä, *A. glutinosa*, ja Sääksjärven rannat ovat etenkin huomattavat näistä tuuheista puista. Muista lehtipuista ovat aivan tavallisia haapa, joka joskus esiintyy metsiä muodostavana esim. Haapakorven talon varrella Vantaanjoen itärannalla sekä yksittäin kasvavista pihlaja ja

mi. Harvinaisempi on jo lehmus, mutta tapaa sitäkin alueen läosassa, joskus hyvinkin suuria. Jotkut puut Nurmijärven etelämalla ovat lähes 0,5 metriä paksut. Jaloimmista puulajeista tavann ei aivan harvinaisena vaahteria, jota Nurmijärven etelärannan lehdoissa löytyi vielä joitakuuta vuosia sitten useita 30—50 . paksuja, mutta myytiin suurimmaksi osaksi Suomen pavilgin permantopalkeiksi viime Parisin näyttelyssä. Pienempiä uhteroita olen tavannut Vihtilammin ja Pojanjärven rantalehssa. Paitsi vaahteria kasvaa pähkinäpensas yksittäin tai pissa ryhmissä paikkapaikoin etenkin Nurmijärven länsi- ja etelämalla sekä Kytäjärven kartanon ympäristöillä. Saarni kerroin ennen kasvaneen Vahaksilammin tienoilla, mutta on nyt vinnyt koko alueelta.

Metsien rinnalla mainitsen muutamien sanoin pajupensaisista. Niitä muodostavat useimmat pajulajit (*Salices*), varsinkin *S. phylicifolia* ja *S. cinerea* kosteilla, alavilla niittymailla sekä vien ja jokien rannoilla ja on niillä alueen eteläosassa varsin ja leviäminen. Usein tulevat ne nopean kasvamisensa ja lisääntisensä tähden maamiehelle kovin haitallisiksi¹⁾ ja Nurmijärven ojoisrannan märjät niityt ovat joutuneet niiden kautta aivan alle.

Aukeita maita kohtaamme täällä, kuten yleensäkin eteläomessa, enimmäkseen tasaisilla mailla. Tosin tapaa aukeita ntia epätasaisillakin mailla joko peltoina, niittyinä, huhtamäkinä jäkälää kasvavina kallioina y. m., mutta täällä ovat ne varsin räisiä ja taajemmassa, jotavastoin tasaisilla mailla esiintyvät keat suot, kankaat j. n. e. ovat laajemmat ja yhtäjaksoisemmat. nkonien harjun luoteispuolella kohtaamme nuo jo edellämäiut monta neliökilometriä laajat suot, joiden keskus on aivan keata rahkaa, täynnä isompia tai pienempiä hyllyviä rimpiä tai nsilmiä, joissa niukan saraheinä- ja sammalkasviston välistä jas vesi kiilustaa. Vasta laidoilla alkaa yksi ja toinen pienempi nty siellä täällä kohota ja rahkasuo muuttuu harvaa männykä kasvavaksi mäntyrämeeksi. (Hyvinkään kylän kaakkoispuo-

¹ Köyhemmällä kansalla on näistä hyötyäkin, sillä pajuunkuoressa on llä runsas tulolähde, tästä kun maksetaan enemmän, kuin männyn tai kuu-kuoresta

lella on niinikään kaksi jotenkin laajaa rahkasuota.) Pitäjän muissa osissa on aukeilla soilla aivan vähäinen ala ja ovat ne hajallaan siellä täällä.

Pitkin hietaharjanteita kohtaamme tavantakaa joko aivan aukeita tai harvan mäntymetsän verhoamia kanervakankaita, joilla useinkin 1:n metrin korkea, yhtämittäinen, lamoava kanerva haittaa vaeltajaa, ja Herusten järven varsilla leviää nuo Aleksis Kiven kautta tunnetuiksi tulleet Herusten ja Kiljavan laajat nummet, jotka niinikään ovat aukeat ja kanervikon peittämät.

Muista aukeista maista on niittymailla epäilemättä suurin valta. Enimmäkseen ovat ne kosteita tai vesiperäisiä ja joko luonnollisia tai viljelemättä jätetyistä pelloista muodostuneita. Varsinkin on pitäjän läntinen eteläosa huomattava kosteista niittymaista, jotka yhtäjaksoisina ulottuvat Nummenpään kylästä lähellä Vihdin rajaa aina Uotilan kylään saakka sekä jatkuvat pitkin Lepsämän-jokea samannimiseen kylään saakka etelässä. Uotilan ja Perttulan kylien eteläpuolella aukeaa varsin tasainen ja laaja lettoniitty, joka on muodostunut Nurmijärven tapaisen muinoisen Kuhajärven kuivattamisesta ja jossa kasvaa korkeata luhdantapaista saraheinää. Varsin laajoja niittymaita leviää sitäpaitsi matalarantaisen Luhtajoen varsille, jotka niityt ovat edellämainittujen niittymaiden jatkona itäänpäin. Muuten tapaa niittyjä tiuhantakaa, useinkin jotenkin laajoja, yli koko alueen, mutta yleensä voimme sanoa, että niitä eteläosassa on verrattomasti runsaammin, kuin muualla pitäjässä. Paitsi märkiä niittyjä, jotka aina näyttävät taipumusta pensoittumaan, tavataan kyllä usein kuivempiakin (*hårdvallsängar*), mutta ne ovat tavallisesti pienempiä sekä hajallansa siellä täällä.

Alueen vuorisissa osissa ovat kalliot tavallisesti metsäiset. Kuitenkin ovat joskus, varsinkin eteläosassa jyrkkäseinäisten vuorien räystäät aivan paljaat ja jäkäläin (*Cladina*- ja *Cladonia*-lajien) sekä sammalten peittämät. Harvoin tapaa isompia aukeikkoja tai kokonaisia paljaita kallioita, jollemme ota huomioon niitä varsinkin alueen eteläosassa yleisiä, laihoja huhtamäkiä, jotka hyvin ohuen multakerroksen peittäminä tavallisesti kanervoittuvat, tai niitä alueen länsiosan kallioita, joista havumetsä on kaadettu ja samasta syystä tuskin milloinkaan enää metsittyvät.

Lopuksi tarkastettakoon vielä alueen viljelysmaita. Syystä, että pitäjän eteläosa on verrattain tiheämmin asuttu, kuin alueen

ut osat, on peltomaitakin siellä laajemmassa. Suurimmat ja äjaksoisimmat pellot kohtaa meitä Nummenpään, Uotilan ja Uotulan kylien sekä Klaukkalan, Kirkonkylän, Palojoen ja Nukakylän, mutta myöskin Raalan ja Numlahden kartanoiden ympärillä. Pitäjän muista osista mainittakoon etenkin Kytäjän kartan viljelysmaat samannimisen järven rannalla, joille laajuudessa yhtäjaksoisuudessa tuskin minkään kylän maat alueella vertoja ävät. Maanlaadulleen ovat ne eteläosassa enimmäkseen pelto-aa tai saven ja kangashiekan rajalla savihiekkaa, joka näyttyy hyvinkin soveliaaksi maanviljelykseen, mutta pitäjän keskipohjoisosassa useinkin yksinomaan laihaa kangashiekkaa. Viljat ovat Nummenpään kylän pellot alueen länsiosassa, jossa tosavi ohuena kerroksena peittää kerroksista savea, mutta yleensä alueen eteläosassa ovat ne jokseenkin hedelmälliset. Sitätoin ovat pohjoisin osa pitäjää sekä jotkut keskiset osat san- kovaosaisia, etenkin kun suurien soiden aikaansaamat hallat in raivoavat tehden tyhjäksi maanviljelijän paraimmatkin toiveet.

Maanviljelys on yleensä hyvin korkealle kehittynyt ei ainoas- n herraskartanoissa, vaan talonpojatkin jo viljelevät järkiperäi- min tiluksiaan. Paitsi pelloja, joiksi vuosittain uusia metsä- oja raivataan, harjoitetaan yleisesti suonviljelystä ja eteläosassa ä huhdanviljelystä, josta lukuisat joko paljaat tai lepikkoa kas- tuneet huhta-ahot ovat todisteena.

Tavalliset viljalajit ovat ruis, kaura ja ohra. Vehnä on harvi- sempi ja viljellään sitä etenkin herraskartanoissa. Sitäpaitsi ellään yleisesti perunoita, hernetä (molempia lajia) sekä pella- ja karjanrehuksi kylvöheinää ja apilaa (*Tr. arvense* et *Tr. ridum*) sekä vikkeriä (*Vicia sativa*), viimeksimainittuita suurem- ssa määrässä etenkin herraskartanoissa.

Paitsi herraskartanoissa, joita alueella löytyy kolme, nim. äjän (Näs), Numlahden ja Raalan (Råskog), on puutarhanhoito nsä huonolla kannalla. Tosin näkee melkein joka talon edus- isompia tai vähempiä puutarhoja, joissa ainakin kasvaa omena- a ja karviaismarjapensaita, mutta tavallisesti myöskin koru- a syreniä, pihlajoita, vaahterioita tai tuomia, ja tuskinpa sitä ä, jonka edustalla ei joku näistä puista kasvaisi, mutta ne ovat nosti hoidetut ja useinkin aivan rappiotilassa. Kartanoissa ovat tarhat kuitenkin paremmin hoidetut ja ainakin Kytäjän karta-

nolla on oma puutarhurinsa. Paitsi vaahterioita, pihlajoita j. n. e. kasvaa niissä saarnia, pähkinäpensaita, saksan heisiä (*Sambucus*) y. m., ja Kytäjällä näin komeita *Caragana*-pensasaitoja. Hyötykasveista ovat omenapuiden ja karviaismarjapensaiden ohessa talonpojillakin tavallisia perunapuu, luumu- ja kirsimarjapuut sekä viinimarjapensaat (punaiset ja mustat, harvemmin valkeat). Harvinaisempia ovat istutetut vattupensaat ja hyötymansikat. Ruokakasveista viljelevät talonpojat yleisesti härkäpapua (*Vicia faba*) vähässä määrässä ja lanttuja, mutta myöskin nauriita, harvemmin kaalia ja porkkanoita. Kartanoissa viljellään näiden lisäksi punajuurikkaita, piparuuttia, dilliä (*Anethum*), spinaattia (*Spinacia*), gurkkuja, sipulia, rediisiä (*Raphanus radícula*), papuja (*Phaseolus*) y. m. sekä harvemmin erästä mukulakasvia, *Helianthus tuberosus*. Nautintokasveina näkee joskus tupakkaa viljeltävän ja sikuria sekä lääkekasvina *Artemisia absinthium*'ia. Korukasveista ovat tavallimmat *Calendula* ja *Papaver*.

Vielä ansaitsevat huomiota Kytäjän ja Raalan kartanoihin johtavat pitkän pitkät kujakäytävät, joiden molemmin puolin on riviin istutettuja tuuheita koivuja, kuusia, pihlajoita ja vaahterioita. Edellisessä kartanossa on tämmöistä tietä yli 2 kilom., jälkimäisessä vähän vähemmän.

Luotuani edellisessä silmäyksen niihin alueen fyysillisiin suhteihin ja omituisuuksiin, jotka enimmin vaikuttavat kasvistoon, käyn seuraavassa lähemmin tarkastamaan kasviston laatua eri — niin sanoaksemme kasvipaikoilla. Koska muistiinpanoni niistä ovat monessa kohdin puutteellisia ei ainoastaan mitä sammaliin ja jäkäliin tulee, joista olen täytynyt rajoittautua vain tavallisimpiin ja kasvipaikkaa pääasiallisesti karakteriseeraaviin muotoihin, vaan ylhäisempiinkin kasveihin, on esitykseni niistä ei suinkaan tieteellisesti tarkka, vaan antaa ehkä selvenmän kuvan seudun yleisfysiognomiasta. Samoinkuin Norrlin¹⁾, Vainio²⁾, Hult³⁾ ynnä

¹⁾ Norrlin: *Bidrag till Sydöstra Tavastlands Flora*. Notiser ur Sällskapet Pro Fauna et Flora Fennica förhandlingar 11 h. 1871.

²⁾ Vainio, Edv., *Kasviston suhteista Pohjois-Suomen ja Venäjän-Karjalan rajaseuduilla*. I. Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica 4 h. 1878.

³⁾ Hult, R., *Försök till en analytisk behandling af Växtformationerna*, Helsingfors 1884.

et muut kasviston tutkijat olen jakanut kasvit muutamiin asmuotoihin, joista milloin useammat yhdessä, milloin vain jotantavat kasvipaikalle leimansa ja joita niitä esitettäissä lyhyesti sopii käyttää. Ne ovat: havupuut, lehtipuut, pensaat, varpuvit, heinät, ruohot, sammalet ja jäkälät. Kasvi-individien palta eli runsauden määrää selvittääkseni olen käyttänyt, jos niitä istuinpanoissani on ollut, seuraavaa asteikkoa:

Yhtämittäisesti kasvavat, jos kasvit muodostavat tiheän, kesmättömän peitteen.

Runsaat, jos ne kasvavat yhtämittäisinä jokseenkin tiheässä. Harvassa eli hajanaisesti kasvavat.

Yksittäin kasvavat.

Näiden asemassa olen kuitenkin useasti käyttänyt vain nimiä valtava tai vähävaltainen osoittamaan, että kasvilla tai kasvion muodolla muihin nähden on joko suurempi tai vähempi ta kasvipaikalla.

Kasvipaikat¹⁾ eli kasvistationit voidaan Norrlin'in mukaan jaensinnäkin kahteen ryhmään, nim. *maiden* ja *vesien* sekä edelt *kuivanpuoleisiin* ja *vesiperäisiin* („torra marker och försumle marker“). Näillä molemmilla taas voimme eroittaa kaksi vistoryhmää, nim. *varjokkaat* eli *metsäiset kasvipaikat* ja *au-* *t* eli *metsättömät*. Eri, metsiä muodostavien puulajien sekä teuden mukaan eroitan ensinnä kuivat metsät eli *mäntymetsät*²⁾, a karakteriseeraa seuraavat kasviston muodot: mänty on runja siellä täällä jonkun yksinäisen koivun tai kuusen sekoittama, saista on kataja (*Juniperus*) valtava tai paikottain runsaskin satunnainen *Lonicera xylosteum*. Matalamman kasvipeitteen odostavat varpukasvit, joista puola (*Vaccinium vitis idæa*) useimen on runsas, mutta joskus vähävaltainenkin, sekä vähemmässä ärässä myös mustikka (*Myrtillus nigra*) ja kanerva (*Calluna garis*). Sammalpeitteen, joka on jokseenkin yhtämittäinen ja keymätön, muodostaa pääasiallisesti *Hypnum Schreberi*, vaan

¹⁾ = ståndort tai växtlokal Norrlin'in mukaan.

²⁾ Kasvipaikoille ja kasviformationeille annan tässä samoja nimityksiä, a Vainio, joka teoksessaan, *Kasviston suhteista* j. n. e. (Katso sitaattia llisellä sivulla) ensikerran suomen kielessä käyttää niitä tieteellisinä nimisinä.

jokseenkin tavallisia¹⁾, vaikka vähävaltaisia ovat myöskin *Hylocomium splendens* (typpäillä) ja useat *Dicranum*-lajit (*D. scoparium*, *undulatum* et c.). Jäkälät ovat yleensä vähävaltaisia, paitsi puiden rungoilla ja oksilla, joista riippuu *Usnea barbata* ja *Alectoria* sp. Missä metsä on harvempaa ja maaperä hiekkaista tai kallioista, siellä lähenee kasvisto jo aukeiden kankaiden ja jäkäläistä esiintyy *Cladina rangiferina* ja *Cl. silvatica* runsaasti. Heinäkasvisto on hyvin niukka ja sitä edustaa *Aira flexuosa* ja *Luzula pilosa* sekä aukeammilla paikoilla *Festuca ovina* ja harvinaisena *Hierochloa australis*. Muista kasveista ovat tavallisia: *Melampyrum pratense*, *Anemone hepatica*, (*Pyrola secunda*), *P. rotundifolia*, *Hieracium murorum*, *H. vulgatum*, *Linnæa borealis* ja *Veronica officinalis* (vähän kosteammilla paikoilla).

Paikotellen tavataan vielä *Pteris aquilina* (aukeammilla paikoilla usein runsaastikin) ja *Polystichum spinulosum* sekä harvinaisina *Solidago virgaurea*, *Pyrola chlorantha*, *P. media* ja *Godyera repens*.

Hyvin harvinaisia ovat: *Monotropa hypopitys*, *Pyrola umbellata* ja *Lycopodium complanatum*.

Näin tyypillisessä muodossa ovat mäntymetsät kuitenkin harvinaisempia ja tavataan pääasiallisesti vain tasaisemmilla, kuivilla mailla. Tavallisesti on näihin maan epätasaisuudesta vaihtelevan kosteuden tähden sekoittunut enemmän tai vähemmän koivuja, kuusia tai haapojakin, jotka kukin tavallansa vaikuttavat kasvistoon. Varpukasveista alkaa mustikkaa ilmestyä runsaammin ja sammalista tavataan *Hypnum Schreberi*'n ohessa kuusikoille karakteristiset *Hylocomium splendens* tavallisemmin sekä lisäksi *H. triquetrum*. Ruohoista mainittakoon, paitsi jo edellä lueteltuja, joista monet (*Pyrola secunda*, *Anemone hepatica*) täällä esiintyvät runsaammin, vielä *Pyrola minor* sekä varsinaiset sekametsäin kasvit *Trientalis europæa*, *Majanthemum bifolium* ja *Phegopteris dryopteris*.

Kosteusasteen suurentuessa anastaa kuusi joskus vallan muilta puulajeilta, jolloin muodostuu n. s. **kuusimetsäin formationi**, joka paitsi kosteusmäärää eroaa mäntymetsistä suuremmalla varjostus-

¹⁾ Frekvensi-asteet ja niiden lyhennykset ovat myöhemmin sivulla 51 selitetyt.

asteella ja viileämmällä sekä kosteammalla ilmastolla. Maata peittävän runsaamman multakerroksen kautta on kasvistokin rehevämpi ja lajeista rikkaampi.

Varpukasveista on *Myrtillus nigra* runsas, joskus kuitenkin ainoastaan paikatellen kasvava, ja keskeymättömän sammalpeitteen muodostavat *Hylocomium splendens*, *H. triquetrum* ja *Hypnum Schreberi*. Paitsi kuusta (*Picea excelsa*), joka on runsas, ovat kuusikoissa tavallisia, vaikka vähävaltaisia koivu (*Betula glutinosa*), haapa (*Populus tremula*) sekä harvinaisempia pihlaja ja mänty. Pensaista on kataja (*Juniperus*) tavallinen ja varpukasveista mustikan ohessa puola (typpäillä) ja *Linnæa*. Jäkälät ovat täälläkin vähävaltaisia, paitsi puissa, joista riippuu *Alectoria jubata* ja *A. sarmentosa*, samoin heinäkasvit, joista tavallisia, vaikka harvassa kasvavia ovat: *Aira flexuosa*, *Poa nemoralis*, *Carex digitata* ja *Luzula pilosa* sekä märjemmillä paikoilla *Carex canescens*, *C. globularis*, sekä harvinaisina *C. vaginata* ja *C. tenella*. Ruohoista ovat runsaita ja tavallisia: *Phegopteris dryopteris*, *Equisetum sylvaticum*, *Trientalis europæa*, *Oxalis* ja *Majanthemum*. Tavallisia vaan vähävaltaisempia ovat sitäpaitsi:

Anemone hepatica,
(*A. nemorosa*),
Viola silvatica,
Pyrola secunda,
P. minor,
P. rotundifolia,
Veronica officinalis,

Melampyrum pratense,
Polystichum spinulosum,
Asplenium filix-femina,
Phegopteris polypodioides,
Pteris aquilina,
Lycopodium annotinum,
L. clavatum,

ja eteläosassa aluetta vielä *Listera cordata*, sekä harvinaisempia: *Polystichum filix mas*, *Pyrola uniflora* ja *P. media*.

Missä vain pieniäkin aukeikkoja löytyy kuusikoissa, siinä kasvisto heti saa toisen luonteen. Semmoisilta paikoilta olen merkinnyt muistiini seuraavia lajia: *Ranunculus acris*, *R. cassubicus*, *Veronica chamædrys*, *Vicia sepium*, *V. silvatica*, *Orobus vernus*, *Scrophularia nodosa*, *Fragaria vesca*, *Geranium silvaticum* ja *Melica nutans*.

Havumetsiin sekoittuu välistä lehtipuita, varsinkin koivuja siihen määrään, että muukin kasvisto muuttuu enemmän tai vähemmän lehtimetsäin kasviston kaltaiseksi. Semmoisissa metsissä,

joita kutsun **sekametsiksi**, on kosteusaste jokseenkin sama, kuin kuusikoissa. Kuitenkin on tämä kasvistationi sekä fyysillisiltä ominaisuuksiltaan että kasvistoltaan suuresti vaihteleva. Vielä vaihtelevammaksi tulee kasvisto senkautta, että sekametsät, niinkuin Vainio¹⁾ varsin oikein huomauttaakin, usein keinollisesti syntyvät huhdanviljelyksellä mänty- ja kuusimetsäin sijoille. Niitä tapaakin tavallisemmin pitäjän eteläosassa, jossa huhdanviljelystä yleisemmin on harjoitettu. Paitsi koivua (*B. glutinosa*), mäntyä, kuusta ja leppää (*A. incana*) kasvaa sekametsissä seuraavia pensaita: *Juniperus communis*, *Ribes alpinum* ja *R. rubrum*. Varpukasveista on *Myrtillus nigra* vähävaltainen sekä paikottain myös puola. kanerva, vanamo (*Linnæa*), *Lycopodium annotinum* ja *L. selago*. Sammalpeite on johonkin määrin sama, kuin kuusikoissa ja seuraavien lajien: *Hylocomium splendens*'in, *Hypnum Sehreberi*'n. *Thuidium recognitum*'in ja joskus *Hylocomium triquetrum*'in muodostama. Muista kasveista mainitsen vain seuraavat: *Oxalis*, *Majanthemum*, *Trientalis*, *Rubus idæus*, *Arenaria trinervis*, *Fragaria vesca*, *Veronica chamaedrys*, *Luzula pilosa*, *Anthoxanthum*. *Carex pallescens*, *Phegopteris dryopteris*, *Ph. polypodioides* ja *Polystichum spinulosum*.

Tavallisempia, kuin sekametsät sekä ominaisuuksiltaan enemmän konstanttia ovat varsinaiset **lehtimetsät**, joista voimme erottaa kaksi muotoa: koivikot ja lepiköt. Kuten sekametsät ovat varsinkin lepiköt useimmiten huhdanviljelyksen kautta muodostuneet ja tavataan niitäkin alueen eteläosassa tavallisemmin, kuin muualla.

Lepiköissä on leppä (*A. incana*) runsas ja useinkin aivan tiheässä; ainoastaan siellä täällä on joitakuita koivuja (*B. glutinosa*) sekä joskus mäntyjä ja kuusia. Sammalikko on harva (*Hypnum salebrosum* y. m.) ja varpukasveista tavataan joskus *Myrtillus nigra*. Yleensäkin on kasvisto tiheissä lepiköissä niukka, mutta harvemmissä ovat ruohot ja joskus heinätkin valtavia. Tavallisia ovat:

Anemone nemorosa,

Ranunculus acris.

Trientalis europæa,

sekä *Anthoxanthum odoratum*, *Poa pratensis*, *Aira cæspitosa* y. m.

Oxalis acetosella,

Majanthemum bifolium,

Phegopteris dryopteris,

¹⁾ Vainio: Kasviston sulhteista j. n. e. siv. 54.

Koivikoissa on koivu valtavana ja joskus ainoastaan harvassa kasvavien leppien tai haapojen sekoittama. Enemmän satunnaisia ovat pihlaja ja tuomi. Pensaista tavataan *Rosa cinnamomea* jokseenkin usein sekä *Juniperus*, harvemmin *Lonicera* ja *Rhamnus*. Varpukasveista on mustikka (*M. nigra*) tavallinen ja paikottain runsas, sekä vähävaltainen ja vähästä merkityksestä *Vaccinium vitis idæa*. Sammalpeite on harva tai paikottain melkein puuttuva ja *Hypnum* —, *Hylocomium* — ja *Brachythecium*-lajien muodostama. Heinäkasvisto on niinikään vähävaltainen ja sitä edustavat seuraavat lajit: *Poa nemoralis*, *Agrostis vulgaris*, *Calamagrostis arundinacea* ja *Melica nutans*.

Ruohokasvisto on huomattava seuraavista lajeista, jotka täällä esiintyvät kaikessa runsaudessa. *Anemone nemorosa* pukee valkeine kukkineen Toukokuun lopulla maan valkeaan vaippaan, sitä seuraa *Oxalis*, *Trientalis*, *Majanthemum*, *Melampyrum pratense*, *M. silvaticum*, *Polypodium dryopteris* sekä joskus *Ranunculus cassubicus* ja *Trollius*, jotka kaikki kukkimisaikaan painavat kasvipaikalle leimansa.

Tavallisia ja ainakin paikoittain jokseenkin runsaita ovat lisäksi seuraavat: *Convallaria majalis*, *Alchemilla vulgaris*, *Veronica chamædrys*, *Anemone hepatica*, *Potentilla tormentilla*, *Fragaria vesca*, *Orobis vernus* ja *Pyrola rotundifolia* sekä vähävaltaisia:

Paris quadrifolia,
Convallaria polygonatum,
Platanthera bifolia,
Solidago virgaurea,
Hieracium cæsium,
Campanula persicæfolia,
Veronica officinalis,
Ranunculus acris,

Vicia sepium,
Pyrola media (r.),
Geranium silvaticum,
Phegopteris polypodioides,
Polystichum filix mas,
Asplenium filix femina,
Pteris aquilina.

Paitsi tämäntapaisia koivikkoja, tapaa alueella vielä laihempia koivikkoja, joissa maa on ruskeitten, vielä mätänemättömien lehtien peitossa ja kasvisto paljoa niukempi, sekä nuoria hedelmällisiä koivikkoja, jotka kasvistossaan enemmän lähenevät lehtikoja, joiksi ne myöhemmin muuttuvatkin. Koska minulla niistä on

vain harvoja muistiinpanoja, en tässä ryhdy selittämään niiden kasvistoa lähemmin.

Kosteammilla, kaltevilla mäkirinteillä sekä kivisissä purolaaksoissa ja notkoissa, joissa paksumpi multakerros peittää alustan, tarjoutuu erittäin sopiva kasvipaikka monille kasvilajeille, joita ei tavata varsinaisissa lehdikoissa tai ovat siellä harvinaisia tai satunnaisia. Kasvillisuus muuttuu erittäin reheväksi, metsä käy tuuheammaksi ja senkautta varjoisammaksi ja raittiimmaksi, ja koivun sijan anastavat suureksi osaksi muut lehtipuut. Täällä löytävät monet harvinaiset kasvit oikean jalansijan, pensaskasvisto käy lajirikkaammaksi ja fyysillisten ominaisuuksien vaikutuksesta muuttuu sammalkasvistokin. Näillä yleisillä ominaisuuksilla varustetuissa lehdoissa kasvaa, paitsi koivua, tavallisina seuraavia puita: haapa (*Populus tremula*), leppä (*A. incana*) sekä kosteissa purolaaksoissa ja lähellä järvenrantoja, joiden varsilla lehtoja täällä useimmiten tapaakin, myös tervaleppä (*A. glutinosa*), tuomi, pihlaja, raita (*Salix caprea*), kuusi sekä useasti vielä lehmus, vahteria ja purolaaksoissa *Corylus avellana*. Pensaista tavataan *Daphne mezereum*. *Lonicera*, *Ribes alpinum* ja harvinaisena *Viburnum* sekä laaksoissa *Ribes nigrum* ja *Rubus idæus*. Heinäkasvisto on jokseenkin valtava ja pääasiallisesti samojen lajien muodostama, kuin lehdikoissa. Purolaaksoista mainittakoon sitävastoin seuraavat: *Milium effusum*, *Triticum caninum*, *Poa sudetica* (r.), *Calamagrostis phragmitoides* ja *C. lanceolata* sekä *Brachypodium pinnatum* (r.). Muista kasveista mainittakoon erittäin lehtolaaksoille karakteristisina vielä *Onoclea struthiopteris*, joka joskus on ihan peittävä, *Impatiens noli-tangere*, *Anemone ranunculoides*, *Stachys silvatica*, *Stellaria holostea*, *St. nemorum*, *Pulmonaria officinalis*, *Viola epipsila*, *Phegopteris dryopteris* ja *Ph. polypodioides*. Muuten ovat lehdoille omituisia vielä *Actæa spicata*, *Viola mirabilis*, *Epipactis latifolia*, *Neottia nidus-avis*, *Cæloglossum viride* sekä koivikoissakin kasvava *Platanthera bifolia* ja *Listera ovata*, jonka kuitenkin pari kertaa olen tavanut kostealla niityllä. Valtavia ovat lisäksi seuraavat lajit:

Majanthemum bifolium,
Convallaria majalis,
Gymnadenia conopsea,
Solidago virgaurea,

Chrysosplenium alternifolium
 (laaksoissa),
Alchemilla vulgaris,
 (*Rubus saxatilis*),

chamædrys,
rum pratense,
icum,
europæa,
ia vulgaris,
um podagraria,
silvestris,
lus acris,
icus,
 ,
nemorosa,
ca,
atica,
etosella,

Fragaria vesca,
Potentilla tormentilla,
Geum rivale,
Orobus vernus,
Vicia silvatica,
V. sepium,
Pyrola minor,
P. secunda,
P. rotundifolia,
Asplenium filix-femina,
Polystichum filix-mas,
P. spinulosum ja
Pteris aquilina.

totellen tai harvassa kasvavina eli satunnaisina tava-

is maculata,
n pratense,
i medium),
oreale,
cetosa,

Cirsium heterophyllum,
 (*Centaurea phrygia*),
Valeriana officinalis,
Paris quadrifolia,
Campanula persicæfolia y. m.

inaisina: *Lathyrus silvestris*, *Pyrola media*, *Campanula*
 ja *Picris hieracioides*.

än harventuessa syystä tai toisesta ja siis varjostusas-
 ähentyessä alkaa pian uusia kasvitulokkaita tunkeutua
 lle, jolloin kasvistokin muuttuu enemmän tai vähemmän
 maiden kasviston kaltaiseksi. Niistä aloitan esitykseni
 eli **kankailla**, jotka alueen keskiosan hiekkakentillä ja
 a avautuvat eteemme kaikessa laajuudessa. Niissä voimme
 raksi eri formationia, nimittäin **kangasmännikköjä**, joita
 arvanlainen männikkö, ja **aukeita kanervakankaita**. Muu-
 svisto näillä molemmilla muodostuksilla jokseonkin samal-
 laitsi pienenlaisia, suoria ja vasta latvassaan haaroavia,
 maisia mäntyjä, näkee kangasmänniköissäkään harvoin
 ulajia, kuin vaivaisia, 30—60 cm. korkeita haapoja ja
B. verrucosa), jotka korkeata kanervaa matalampina kui-

tenkin isommilla aloilla tekevät maiseman hyvin kirjavaksi, sekä siellä täällä yhtä pieniä kuusenvesoja ja leppiä (*A. incana*). Varpu-kasveista on 0,5—1:n metrin korkean, yhtämittaisen ja lamoavan kanervikon seassa puola (*V. vitis-idaea*) valtava sekä pienemmillä aloilla runsaitakin *Arctostaphylos uva ursi* ja *Lycopodium complanatum*. Harvinaisempia ovat *Myrtillus nigra* ja *Linnæa borealis*. Jäkäläkasvisto on valtava, joskus pienemmillä aloilla runsaskin ja pääasiallisesti *Cladina*-lajien (*Cl. rangiferina* ja *Cl. silvatica*) sekä useitten *Cladonia*-lajien (*Cl. gracilis*, *pyxidata*, *deformis*) ja pienemmillä aloilla *Stereocaulon paschale*'n y. m. muodostama. Sammal-kasvisto on vähävaltainen ja sitä edustaa paikottain runsaskin *Polytrichum piliferum* ja *P. juniperinum* sekä jotkut *Dicranum*- ja *Hypnum*-lajit. Ruohoista ja heinistä ovat tavallisia, vaikka surkastuneen näköisiä ja harvassa kasvavia seuraavat: *Convallaria majalis*, joka tuskin milloinkaan kukkii, *Hieracium umbellatum* (kapealehtinen muoto), *Gnaphalium dioicum*, *Hypochaeris maculata*, *Erigeron acris* (hyvin iso), *Epilobium angustifolium*, *Pulsatilla vernalis* (pienemmillä aloilla valtava) sekä *Calamagrostis arundinacea* (joku korsi siellä täällä), *Festuca ovina*, *Agrostis vulgaris*, *Aira flexuosa* ja *Anthoxanthum*.

Aukeilla kanervakankailla tapaa vain satunnaisesti jonkun yksinäisen koivun tai männyn sekä tiheämmässä haavanvesoja. Sianpuola (*Arctostaphylos*) on myös isommilla aloilla tavallampi ja kanervikko matalampaa ja paikkapaikoin harvempaa. Muuten ei näiden molempien formationien välillä olekaan mitään jyrkempää rajaa, vaan muuttuu kangasmännikkö metsän harventumisen kautta vähitellen aukeaksi kankaaksi. Paitsi edellä lueteltuja kasvilajia kasvaa vähän kosteammilla paikoilla ja varsinkin teiden varilla usein runsaasti ajuruohoa (*Thymus serpyllum*) sekä seuraavia lajia: *Euphrasia officinalis*, *Veronica officinalis* ja *Viola canina*. — Heinäkuun lopulla, jolloin *Calluna* on runsaimmin kukalla, peittyy maisema punanviolettiin vaippaan.

Kankaitten läheisyydessä sekä kuivilla laitumilla tapaa joskus korkeampia tai matalampia, hiekkaisia mäkiä tai kumpuja, joilla maa on kuiva ja liiaksi laiha voidakseen ylläpitää rehevämpää kasvistoa. Tällaiset kasvipaikat, joita kutsun **kuiviksi ahoiksi**, eivät ole aivan identtiä Vainion sennimellisten kasvipaik-

kanssa. Sitävastoin näyttävät ne enemmän lähenevän Norr-
„torra fältbackar“. Muuten vaihtelee kasvisto tällä statio-
nuresti maan fyysillisen ja kemiallisen laadun mukaan. Mata-
a harvan sammalpeitteen muodostavat pääasiallisesti *Thuja-*
abietinum ja *Polytrichum piliferum* sekä vähän kosteam-
mäillä *P. juniperinum* ja *Climacium dendroides*. Varpu-
ista tavataan vähän puolaa (*V. vitis idæa*), joskus kanervaa
istikkaakin. Heinäkasvisto on jokseenkin valtava, vaikka
stunut ja seuraavien lajien muodostama: *Agrostis vulgaris*,
pratensis, *Festuca rubra*, *Festuca ovina*, *Anthoxanthum odo-*
ra ja *Aira flexuosa*. — Ruohoista ovat tavallisia ja valtavia:

<i>sa verna</i>),	<i>Achillea millefolium</i> ,
<i>ria graminea</i> ,	<i>Erigeron acris</i> ,
<i>a procumbens</i> ,	<i>Hieracium pilosella</i> ,
<i>milla vulgaris</i> ,	<i>H. auricula</i> ,
<i>tilla argentea</i> ,	<i>Euphrasia officinalis</i> ,
<i>anthus annuus</i> ,	<i>Rumex acetosella</i> .
<i>inella saxifraga</i> ,	

Vähävaltaisia vaan tavallisia ovat sitäpaitsi:

<i>s tectorum</i> ,	<i>Tr. pratense</i> ,
<i>cacum officinale</i> ,	<i>Silene inflata</i> ,
<i>osa arvensis</i> ,	<i>Cerastium vulgatum</i> ,
<i>ella vulgaris</i> ,	<i>Spergularia rubra</i> ,
<i>nculus polyanthemos</i> ,	<i>Dianthus deltoides</i> ,
<i>tis glabra</i> ,	<i>Fragaria vesca</i> ,
<i>arenaria</i> ,	<i>Potentilla tormentilla</i> ,
<i>nina</i> ,	<i>Campanula patula</i> ,
<i>ica verna</i> ,	<i>C. rotundifolia</i> ,
<i>lium repens</i> ,	<i>Pteris aquilina</i> ,

sekä harvinaisia: *Leontodon autumnalis* (joskus tavallisempi),
ica chamaedrys, *Viscaria vulgaris*, *Thymus serpyllum*, *Are-*
serpyllifolia, *Hypericum perforatum*, *Myosotis stricta*, *Se-*
acre, *Botrychium lunaria* ja *B. ternatum*.

Kasvistoltaan verrattomasti rikkaampia ja vaihtelevampia ovat
ahot eli hedelmällisemmät ahot, jotka muodostuvat huhdan-
ksen kautta metsäin sijoille ja ennemmin tai myöhemmin

jälleen peittyvät lepiköllä tai koivikolla. Semmoisilla iäkkäämmillä huhta-ahoilla, joilla jo kasvaa jokseenkin pajon lehtipuita, lähenee kasvisto yhä enemmän edellä kerrottujen lehtimetsäin kasvistoa. Yleensä on sammalkasvisto samoin kuin jäkäläkasvistokin vähävaltaisia ja pienemmillä aloilla *Polytrichum*'in ja *Cladonia*'in muodostamat, ruohokasvisto runsas ja lajirikas sekä heinäkasvisto enemmän tai vähemmän valtava. Varpukasvisto on myöskin vähemmästä merkityksestä ja sitä edustaa etenkin *Vaccinium vitis-idaea* sekä *Myrtillus nigra* ja *Calluna*.

Tavallisia ja valtavia ovat tällä kasvipaikalla seuraavat lajit:

<i>Ranunculus polyanthemos,</i>	<i>Hieracium pubescens,</i>
(<i>Anemone nemorosa</i>),	<i>H. umbellatum,</i>
<i>Viola canina,</i>	<i>H. septentrionale,</i>
<i>Stellaria graminea,</i>	<i>H. pilosella.</i>
<i>Viscaria vulgaris,</i>	<i>H. auricula.</i>
<i>Hypericum quadrangulum,</i>	<i>Erigeron acris.</i>
<i>Geranium silvaticum,</i>	<i>Antennaria dioica,</i>
<i>Orobus vernus,</i>	<i>Achillea millefolium,</i>
<i>Lathyrus pratensis,</i>	<i>Gnaphalium silvaticum.</i>
<i>Vicia cracca,</i>	<i>Leontodon hispidus,</i>
<i>Trifolium pratense,</i>	<i>Chrysanthemum leucanthemum.</i>
<i>Tr. repens,</i>	<i>Campanula patula.</i>
<i>Tr. spadiceum,</i>	<i>C. persicifolia.</i>
<i>Alchemilla vulgaris,</i>	<i>C. glomerata,</i>
<i>Potentilla argentea,</i>	<i>Gentiana campestris,</i>
<i>P. tormentilla,</i>	<i>Veronica chamaedrys.</i>
<i>Rubus saxatilis,</i>	<i>Euphrasia officinalis.</i>
<i>Fragaria vesca,</i>	<i>Rhinanthus major,</i>
<i>Epilobium montanum.</i>	<i>R. minor,</i>
<i>E. angustifolium,</i>	<i>Rumex acetosa.</i>
<i>Galium boreale,</i>	<i>R. acetosella,</i>
<i>Succisa pratensis,</i>	<i>Gymnadenia conopsea.</i>
<i>Scabiosa arvensis,</i>	<i>Equisetum silvaticum.</i>
<i>Centaurea phrygia.</i>	(<i>Pteris aquilina</i>).
<i>Crepis tectorum,</i>	

ia vaan vähävaltaisia ovat lisäksi:

<i>acris,</i>	<i>Taraxacum officinale,</i>
<i>ibra) 1).</i>	<i>Solidago virgaurea,</i>
<i>ica,</i>	<i>Hieracium vulgatum,</i>
	<i>Cirsium heterophyllum,</i>
<i>ria,</i>	<i>Campanula rotundifolia,</i>
<i>ta),</i>	<i>Verbascum thapsus,</i>
<i>eltoides,</i>	<i>Veronica officinalis,</i>
<i>i,</i>	<i>Melampyrum pratense,</i>
<i>s,</i>	<i>M. silvaticum,</i>
	<i>Ajuga pyramidalis,</i>
<i>saxifraga),</i>	<i>Polygonum viviparum,</i>
<i>silvestre,</i>	<i>Majanthemum bifolium.</i>
<i>podagraria,</i>	<i>Convallaria majalis,</i>
<i>autumnalis,</i>	<i>Equisetum pratense.</i>

aisempia ovat:

<i>pratense,</i>	<i>Galium uliginosum,</i>
<i>vulgatum,</i>	<i>G. verum,</i>
<i>inerris,</i>	<i>Trichera arvensis v. integri-</i>
<i>folia),</i>	<i>folia,</i>
<i>ohemicum (polte-</i>	<i>Anthemis tinctoria,</i>
<i>oilla),</i>	<i>Lampsana communis,</i>
<i>grarium,</i>	<i>Cirsium arvense,</i>
<i>ca,</i>	<i>Campanula cervicaria,</i>
<i>na,</i>	<i>Verbascum nigrum,</i>
<i>lpestris.</i>	<i>Scrophularia nodosa,</i>
<i>t,</i>	<i>Botrychium lunaria.</i>

asviston muodostavat pääasiallisesti samat lajit, kuin illa, sekä lisäksi *Calamagrostis arundinacea*, *C. epipallescens*, *Luzula multiflora* ja *Melica nutans*.

pyrää, kaltevat pellonrinteet ja jokivallit, jotka Vain-
eri kasvipaikaksi, liittyvät kasvistossaan niin läheis-
een kasvistationiin, että eroitusta niissä useinkaan ei

oilla huhta-ahoilla tapaa useinkin aivan samoja kasvilajia, kuin
la kasvipaikalla. Semmoiset lajit, jotka siis eivät oikeastaan
len pannut sulkujen sisään.

huomaa. Kun kasvisto niillä vielä maanlaadun ja kosteusasteen mukaan on samojen vaihtelujen alainen, kuin huhta-ahoilla, en tässä selitä niiden kasvistoa erikseen. Mainitsen vain ne vähäiset eroavaisuudet, jotka niissä olen huomannut.

Ahoilla kasvavista lajeista en ole näillä tavannut seuraavia:

<i>Turritis glabra,</i>	<i>Erigeron acris,</i>
<i>Arabis,</i>	<i>Antennaria dioica,</i>
<i>Viola arenaria,</i>	<i>Scabiosa arvensis,</i>
<i>Arenaria serpyllifolia,</i>	<i>Verbascum thapsus,</i>
<i>Vicia silvatica,</i>	<i>V. nigrum,</i>
<i>Rubus idaeus,</i>	<i>Calamagrostis epigejos.</i>
<i>Epilobium angustifolium,</i>	

Näillä kasvaa sitä vastoin lisäksi tai ovat tavallisempia seuraavat:

<i>Trollius europæus,</i>	<i>L. autumnalis.</i>
<i>Ranunculus acris,</i>	<i>Centaurea phrygia,</i>
<i>R. cassubicus,</i>	<i>Taraxacum,</i>
<i>Geranium silvaticum,</i>	<i>Succisa pratensis,</i>
<i>Lathyrus pratensis,</i>	<i>Gentiana campestris,</i>
<i>Rosa cinnamomea,</i>	<i>Prunella vulgaris,</i>
<i>Geum rivale,</i>	<i>Equisetum silvaticum,</i>
<i>Scorzonera humilis,</i>	<i>E. pratense.</i>
<i>Leontodon hispidus,</i>	

Alueen **niittymaista** luen tähän ryhmään ainoastaan **varsinaiset niityt**¹⁾, jotka kosteusasteen ja siis kasvistonkin mukaan jakaantuvat **kuivempiin** eli **nurminiittyihin** tai **nurmikkoihin** ja **kosteisiin**. Edellisillä niistä muodostavat runsaan tai melkeinpä yhtämittaisen heinäkasviston kapealehtiset „*Graminaceæ*’n“ kasvit, joiden ohessa ruohokasvisto on jokseenkin runsas. Kosteilla niityillä taas on kuten luonnollistakin saraheinät (*Cyperaceæ*) runsaampia. Sammakasvistokin on nurmikoilla niukka, vaan kosteilla niityillä runsas ja useitten *Sphagnum*-, *Hypnum*- ja *Polytrichum*-lajien sekä *Aulacomnion palustre*’n ja *Climacium dendroides*’in muodostama.

Heinäkasviston nurmikoilla muodostavat: *Aira caespitosa*,

¹⁾ Heteniityt, jotka ovat vesiperäisempiä ja sammakasvistossaan y. m. enemmän muistuttavat soista, esitän vasta näiden rinnalla.

pratensis, *Festuca elatior* ja vähässä määrässä *Agrostis* *is*, tai kuivia ahoja lähenevillä niityillä *Anthoxanthum odo-*, *Agrostis vulgaris*, *Festuca rubra* ja vähässä määrässä nainitut, tai joskus pienemmillä aloilla myöskin *Nardus*. Vähävaltaisia ovat näiden seassa *Carex pallescens*, *C. ia*, *C. vulgaris*, *Agrostis canina*, *Luzula multiflora* ja *n pratense*.

luochoista ovat jotenkin runsaita ja tavallisia seuraavat lajit

<i>nculus acris</i> ,	<i>Leontodon autumnalis</i> ,
<i>lyanthemos</i> ,	<i>Taraxacum officinale</i> ,
<i>ia graminea</i> ,	<i>Chrysanthemum leucanth.</i> ,
<i>ium silvaticum</i> ,	<i>Campanula rotundifolia</i> .
<i>ium pratense</i> ,	<i>C. patula</i> ,
<i>pens</i> ,	<i>Rhinanthus minor</i> ,
<i>nilla vulgaris</i> ,	<i>Euphrasia officinalis</i> ,
<i>tilla tormentilla</i> ,	<i>Polygonum viviparum</i> ,
<i>rivale</i> ,	<i>Rumex acetosa</i> ,
<i>lium silvestre</i> ,	

ekä harvinaisempia:

<i>tilla verna</i> ,	<i>Orchis maculata</i> ,
<i>arcticus</i> ,	<i>Equisetum pratense</i> ,
<i>ium montanum</i> ,	<i>E. arrense</i> ,
<i>cracca</i> ,	<i>E. silvaticum</i> .
<i>nera humilis</i> ,	

Kosteilla niityillä muodostavat runsaan heinäkasviston taval-

Carex vulgaris, *C. canescens*, *C. caespitosa*, *Agrostis ca-* ja *Aira caespitosa*, joista *A. canina* vähän kaltevilla mailla niitylle leiman sekä *C. caespitosa* pienemmillä aloilla. Josuodostaa myös *Juncus filiformis* jokseenkin laajoilla aloilla n aineksen heinäkasvistossa sekä myöskin *Carex juncella*, *nicea*, *C. stellulata*, *C. flava*, *Eriophorum angustifolium*, *a multiflora*, *Festuca rubra*, *Calamagrostis stricta* ja *Poa sis*. Tavallisia, vaan vähävaltaisia ovat sitäpaitsi vielä seu-: *Hierochloa borealis* (joskus valtava), *Phleum pratense*, *agrostis phragmitoides*, *Juncus lamprocarpus*, sekä harvi-
Carex vaginata, *C. loliacea*, *C. elongata* ja *C. dioica*.

Ruohokasvistoa karakteriseeraa: *Caltha palustris*, *Lyc flos-cuculi*, *Ranunculus auricomus*, *Spiræa Ulmaria*¹⁾, *Viola lustris*, *V. epipsila*, *Geum rivale*, *Potentilla tormentilla*, *Camine pratensis*, *C. amara* ja *Rumex acetosa*.

Tavallisia ovat sitäpaitsi seuraavat:

<i>Ranunculus acris</i> ,	<i>Galium boreale</i> ,
<i>R. flammula</i> (paikott. valtava),	<i>G. palustre</i> ,
<i>R. cassubicus</i> ,	<i>G. uliginosum</i> ,
<i>R. repens</i> ,	<i>Succisa pratensis</i> ,
<i>Anemone nemorosa</i> ,	<i>Leontodon autumnalis</i> ,
<i>Parnassia palustris</i> ,	<i>Cirsium palustre</i> ,
<i>Stellaria graminea</i> ,	<i>C. heterophyllum</i> ,
<i>St. palustris</i> ,	<i>Campanula patula</i> ,
<i>Geranium silvaticum</i> ,	<i>Gentiana campestris</i> ,
<i>Vicia cracca</i> ,	<i>Veronica chamaedrys</i> ,
<i>Lathyrus pratensis</i> ,	<i>V. scutellata</i> ,
<i>Trifolium pratense</i> ,	<i>Rhinanthus major</i> ,
<i>Tr. spadiceum</i> ,	<i>Euphrasia officinalis</i> ,
<i>Alchemilla vulgaris</i> ,	<i>Pedicularis palustris</i> ,
<i>Rubus arcticus</i> ,	<i>Scutellaria galericulata</i> ,
<i>Comarum palustre</i> ,	<i>Orchis maculata</i> ,
<i>Epilobium palustre</i> ,	<i>Equisetum silvaticum</i> ,
<i>Angelica silvestris</i> ,	<i>E. palustre</i> .
<i>Aegopodium podagraria</i> ,	

sekä harvinaisempia:

<i>Crepis paludosa</i> ,	<i>Geranium palustre</i> ,
<i>Hieracium Sælanii</i> ,	<i>Chrysosplenium</i> ,
<i>H. succicum</i> ,	<i>Botrychium ternatum</i> ,
<i>Solidago virgaurea</i> ,	<i>Ophioglossum vulgatum</i> ja
<i>Gentiana amarella</i> ,	<i>Polystichum cristatum</i> .
<i>Valeriana officinalis</i> ,	

Pajupensaita kasvaa tällä kasvipaikalla tavallisesti: *S phyllicaefolia*, *S. rosmarinifolia*, *S. cinerea*, (*S. vagans*) sekä h

¹⁾ Eräällä mättäisellä niityllä Luhtajoen rannalla, Numlahden kart lähellä, muodostaa *Spiræa Ulmaria* yhdessä *Carex caespitosa*'n ja *Ranun auricomus*'in kanssa melkein yksinomaa kasvipeitteen.

isina *S. myrtilloides* ja *S. Lapponum*. Usein ja varsinkin järven rannoilla kasvaa kosteilla niityillä pajupensaita niin tiheässä, että ne jokseenkin suuressa määrässä vaikuttanut muuhunkin kasvistoon. Niiden läheisyydessä ovat tavallisia: *Calamagrostis nuceolata*, *C. phragmitoides*, *Valeriana officinalis*, *Spiraea ulmaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Thalictrum flavum* ja *Angelica silvestris*.

Näihin viimeksi mainittuihin kasvistationeihin liittyy läheisesti pellonpientareet eli se kapea reunus, joka välittömästi ympäröi viljelyksiä. Tavallisesti poikkeaa kuitenkin kasvisto niillä, etenkin semmoisilla, jotka ovat saaneet vahvemman lannoituksen, hyvin suuresti niittyjen kasvistosta. Kuten luonnollista, on kasvisto ämmöisellä väliasemalla suuremmassa määrässä, kuin muilla kasvipaikoilla, monien vaihtelujen alainen, riippuen paitsi lannoituksesta, myöskin viljalajeista, kosteusasteesta, maanlaadusta ja ympäröivistä kasvilokaaleista. Yleensä on niillä heinäkavisto runsas ja seuraavien lajien muodostama: *Agrostis vulgaris*, *Festuca elatior*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Phleum pratense*, *Alopecurus pratensis*, *Triticum repens*, (*Calamagrostis arundinacea*) sekä kosteammilla paikoilla *Alopecurus fulvus* ja *A. geniculatus*. Enemmän tai vähemmän valtavaa ruohokavistoa edustaa: *Carum carvi*, *Cerfolium silvestre*, *Campanula glomerata*, *Hypericum quadrangulum*, *Centaurea phrygia*, *Achillea millefolium*, *Chrysanthemum*, sekä vähemmässä määrässä: *Taraxacum officinale*, *Hieracium vulgatum*, *Ranunculus repens*, *Rumex domesticus*, *R. crispus*, *Egopodium podagraria* ja *Lathyrus pratensis*.

Suopeltojen ¹⁾ pientarilla kasvaa sitäpaitsi useasti seuraavia lajeja: *Angelica silvestris*, *Spiraea ulmaria*, *Thalictrum flavum*, *Valeriana officinalis*, *Epilobium angustifolium*, *Salix cinerea* ja *S. phylicæfolia*.

Tienvierillä ja pihamailla on kasvisto luonteeltaan ehken väemmän pysyväisempi, kuin pientareilla, vaikka tosin myöskin etenkin

¹⁾ Sivulla 34 olen esittänyt muutamia näille omituisia kasvilajia.

kosteuden ja maanlaadun mukaan vaihtelujen alainen. Karakteristisia tienvierustoille ovat:

<i>Potentilla anserina</i> ,	<i>Cirsium lanceolatum</i> .
<i>Plantago major</i> ,	<i>Trifolium repens</i> ,
<i>Poa annua</i> ,	<i>Euphrasia officinalis</i> .
<i>Achillea millefolium</i> ,	<i>Veronica officinalis</i> .
<i>Taraxacum officinale</i> ,	<i>Sagina procumbens</i> ,
<i>Leontodon autumnalis</i> ,	<i>Polygonum hydropiper</i> .
<i>Gnaphalium silvaticum</i> ,	<i>Juncus bufonius</i> .
<i>Gn. uliginosum</i> ,	<i>Sisymbrium officinale</i>

ja nummien läheisyydessä *Thymus serpyllum*, sekä pihamaille eli kartanoille osaksi samat ja lisäksi seuraavat: *Polygonum ariculare*, *Matricaria discoidea*, *Carum carvi*, *Veronica chamaedrys*, ja harv. *Echinosperrum lappula*, *Erodium cicutarium* ja *Artemisia absinthium*.

Puntarhoissa ja istutusmailla, jotka täällä niin yleisesti ympäröivät asuntoja, ovat tavallisia seuraavat:

<i>Ranunculus repens</i> ,	<i>Cirsium heterophyllum</i> ,
<i>Myosurus minimus</i> ,	<i>Artemisia vulgaris</i> ,
<i>Fumaria officinalis</i> ,	<i>Centaurea phrygia</i> .
<i>Arabis suecica</i> ,	<i>Myosotis arvensis</i> ,
<i>A. thaliana</i> ,	<i>Scrophularia nodosa</i> .
<i>Thlaspi arvense</i> ,	<i>Veronica chamaedrys</i> ,
<i>Erysimum cheiranthoides</i> ,	<i>Lamium purpureum</i> ,
<i>Brassica campestris</i> ,	<i>Galeopsis versicolor</i> ,
<i>Viola tricolor</i> v. <i>arvensis</i> ,	<i>G. tetrahit</i> ,
<i>Stellaria media</i> ,	<i>Lamium album</i> ,
<i>Spergula arvensis</i> ,	<i>Atriplex patula</i> ,
<i>Trifolium pratense</i> ,	<i>Chenopodium album</i> ,
<i>Vicia cracca</i> ,	<i>Polygonum lapathifolium</i> ,
<i>Potentilla norvegica</i> ,	<i>P. convolvulus</i> ,
<i>Cerfolium silvestre</i> ,	<i>Rumex domesticus</i> ,
<i>Egopodium podagraria</i> ,	<i>Urtica dioica</i> ,
<i>Galium infestum</i> ,	<i>U. urens</i> ,
<i>Matricaria inodora</i> ,	<i>Poa trivialis</i> y. m.
<i>Senecio vulgaris</i> ,	

sekä harvinaisia:

<i>his odorata,</i>	<i>S. oleraceus,</i>
<i>vicia sativa,</i>	<i>Chenopodium polyspermum,</i>
<i>ichum officinale,</i>	<i>Erodium cicutarium,</i>
<i>Helenium,</i>	<i>Nasturtium armoracia,</i>
<i>tomentosa,</i>	<i>Mentha arvensis,</i>
<i>nor.</i>	<i>Chelidonium majus.</i>
<i>us asper,</i>	

Pelloilla omituisia ovat: *Gagea minima*, *Cirsium arvense*, *spica-venti*, *Lithospermum arvense*, *Stachys palustris* var. *is*, *Odontites rubra* sekä *Centaurea cyanus* ja *Bromus secalinum* näkseen ruispelloilla, ja *Vicia hirsuta*, *V. sativa* ja *V. trifolia* pääasiallisesti kevätkylvöpelloilla.

Tavallisia ovat näitä paitsi seuraavat:

<i>ca campestris,</i>	<i>Lapsana communis,</i>
<i>num cheiranthoides,</i>	<i>Crepis tectorum,</i>
<i>mus raphanistrum,</i>	<i>Myosotis arvensis,</i>
<i>tricolor</i> v. <i>arvensis,</i>	<i>Lamium purpureum,</i>
<i>ium vulgatum,</i>	<i>Galeopsis versicolor,</i>
<i>da arvensis,</i>	<i>G. tetrahit.</i>
<i>um hybridum,</i>	<i>Polygonum ariculare</i> f.,
<i>anthus annuus,</i>	<i>P. convolvulus.</i>
<i>n uliginosum,</i>	<i>P. lapathifolium,</i>
<i>nis arvensis,</i>	<i>Rumex acetosella,</i>
<i>aria inodora,</i>	<i>Equisetum arvense,</i>
<i>salium uliginosum,</i>	<i>E. silvaticum.</i>
<i>braticum,</i>	

Harvinaisempia ovat:

<i>temma githago,</i>	<i>Matricaria chamomilla,</i>
<i>ria serpyllifolia,</i>	<i>Sonchus arvensis,</i>
<i>ina foetida</i> (liinapelloilla),	<i>Barbarea vulgaris</i> ja
<i>ca arvensis,</i>	<i>Bromus arvensis</i> (satunnainen).
<i>n infestum,</i>	

Alavilla, soista raivatuilla peltomailla, joilla tavallisesti viljellään auraa, vaan usein ruistakin, on kasvisto enemmän tai vähemmän kosteiden niittymaiden kaltainen, jommoisiksi ne ennen

1888. 1889. 1890. 1891. 1892. 1893. 1894. 1895. 1896. 1897. 1898. 1899. 1900. 1901. 1902. 1903. 1904. 1905. 1906. 1907. 1908. 1909. 1910. 1911. 1912. 1913. 1914. 1915. 1916. 1917. 1918. 1919. 1920. 1921. 1922. 1923. 1924. 1925. 1926. 1927. 1928. 1929. 1930. 1931. 1932. 1933. 1934. 1935. 1936. 1937. 1938. 1939. 1940. 1941. 1942. 1943. 1944. 1945. 1946. 1947. 1948. 1949. 1950. 1951. 1952. 1953. 1954. 1955. 1956. 1957. 1958. 1959. 1960. 1961. 1962. 1963. 1964. 1965. 1966. 1967. 1968. 1969. 1970. 1971. 1972. 1973. 1974. 1975. 1976. 1977. 1978. 1979. 1980. 1981. 1982. 1983. 1984. 1985. 1986. 1987. 1988. 1989. 1990. 1991. 1992. 1993. 1994. 1995. 1996. 1997. 1998. 1999. 2000. 2001. 2002. 2003. 2004. 2005. 2006. 2007. 2008. 2009. 2010. 2011. 2012. 2013. 2014. 2015. 2016. 2017. 2018. 2019. 2020. 2021. 2022. 2023. 2024. 2025. 2026. 2027. 2028. 2029. 2030. 2031. 2032. 2033. 2034. 2035. 2036. 2037. 2038. 2039. 2040. 2041. 2042. 2043. 2044. 2045. 2046. 2047. 2048. 2049. 2050. 2051. 2052. 2053. 2054. 2055. 2056. 2057. 2058. 2059. 2060. 2061. 2062. 2063. 2064. 2065. 2066. 2067. 2068. 2069. 2070. 2071. 2072. 2073. 2074. 2075. 2076. 2077. 2078. 2079. 2080. 2081. 2082. 2083. 2084. 2085. 2086. 2087. 2088. 2089. 2090. 2091. 2092. 2093. 2094. 2095. 2096. 2097. 2098. 2099. 2100. 2101. 2102. 2103. 2104. 2105. 2106. 2107. 2108. 2109. 2110. 2111. 2112. 2113. 2114. 2115. 2116. 2117. 2118. 2119. 2120. 2121. 2122. 2123. 2124. 2125. 2126. 2127. 2128. 2129. 2130. 2131. 2132. 2133. 2134. 2135. 2136. 2137. 2138. 2139. 2140. 2141. 2142. 2143. 2144. 2145. 2146. 2147. 2148. 2149. 2150. 2151. 2152. 2153. 2154. 2155. 2156. 2157. 2158. 2159. 2160. 2161. 2162. 2163. 2164. 2165. 2166. 2167. 2168. 2169. 2170. 2171. 2172. 2173. 2174. 2175. 2176. 2177. 2178. 2179. 2180. 2181. 2182. 2183. 2184. 2185. 2186. 2187. 2188. 2189. 2190. 2191. 2192. 2193. 2194. 2195. 2196. 2197. 2198. 2199. 2200. 2201. 2202. 2203. 2204. 2205. 2206. 2207. 2208. 2209. 2210. 2211. 2212. 2213. 2214. 2215. 2216. 2217. 2218. 2219. 2220. 2221. 2222. 2223. 2224. 2225. 2226. 2227. 2228. 2229. 2230. 2231. 2232. 2233. 2234. 2235. 2236. 2237. 2238. 2239. 2240. 2241. 2242. 2243. 2244. 2245. 2246. 2247. 2248. 2249. 2250. 2251. 2252. 2253. 2254. 2255. 2256. 2257. 2258. 2259. 2260. 2261. 2262. 2263. 2264. 2265. 2266. 2267. 2268. 2269. 2270. 2271. 2272. 2273. 2274. 2275. 2276. 2277. 2278. 2279. 2280. 2281. 2282. 2283. 2284. 2285. 2286. 2287. 2288. 2289. 2290. 2291. 2292. 2293. 2294. 2295. 2296. 2297. 2298. 2299. 2300. 2301. 2302. 2303. 2304. 2305. 2306. 2307. 2308. 2309. 2310. 2311. 2312. 2313. 2314. 2315. 2316. 2317. 2318. 2319. 2320. 2321. 2322. 2323. 2324. 2325. 2326. 2327. 2328. 2329. 2330. 2331. 2332. 2333. 2334. 2335. 2336. 2337. 2338. 2339. 2340. 2341. 2342. 2343. 2344. 2345. 2346. 2347. 2348. 2349. 2350. 2351. 2352. 2353. 2354. 2355. 2356. 2357. 2358. 2359. 2360. 2361. 2362. 2363. 2364. 2365. 2366. 2367. 2368. 2369. 2370. 2371. 2372. 2373. 2374. 2375. 2376. 2377. 2378. 2379. 2380. 2381. 2382. 2383. 2384. 2385. 2386. 2387. 2388. 2389. 2390. 2391. 2392. 2393. 2394. 2395. 2396. 2397. 2398. 2399. 2400. 2401. 2402. 2403. 2404. 2405. 2406. 2407. 2408. 2409. 2410. 2411. 2412. 2413. 2414. 2415. 2416. 2417. 2418. 2419. 2420. 2421. 2422. 2423. 2424. 2425. 2426. 2427. 2428. 2429. 2430. 2431. 2432. 2433. 2434. 2435. 2436. 2437. 2438. 2439. 2440. 2441. 2442. 2443. 2444. 2445. 2446. 2447. 2448. 2449. 2450. 2451. 2452. 2453. 2454. 2455. 2456. 2457. 2458. 2459. 2460. 2461. 2462. 2463. 2464. 2465. 2466. 2467. 2468. 2469. 2470. 2471. 2472. 2473. 2474. 2475. 2476. 2477. 2478. 2479. 2480. 2481. 2482. 2483. 2484. 2485. 2486. 2487. 2488. 2489. 2490. 2491. 2492. 2493. 2494. 2495. 2496. 2497. 2498. 2499. 2500. 2501. 2502. 2503. 2504. 2505. 2506. 2507. 2508. 2509. 2510. 2511. 2512. 2513. 2514. 2515. 2516. 2517. 2518. 2519. 2520. 2521. 2522. 2523. 2524. 2525. 2526. 2527. 2528. 2529. 2530. 2531. 2532. 2533. 2534. 2535. 2536. 2537. 2538. 2539. 2540. 2541. 2542. 2543. 2544. 2545. 2546. 2547. 2548. 2549. 2550. 2551. 2552. 2553. 2554. 2555. 2556. 2557. 2558. 2559. 2560. 2561. 2562. 2563. 2564. 2565. 2566. 2567. 2568. 2569.

[illegible]

Tähän kastioturmiaan voimme vielä littää kalliot, jotka kinnossa ruohoperässään eroavat kaikista muista kasvipaikoista. Niitä erottan tässä ainastaan kaksi kastioturmia nim. Kallioin puollotus ja Kallioin turmi. Kallioin ei erot.

Kallioin päälystöllä, jolla otkoideen maakerros peittää vuori-
perän, tapaa joskus kasviston, joka pääpiirteissään muistuttaa
kankaiden kasvistoa. Jäkäläkasveista muodostavat varsinkin *Cladonia*-
lajit (*C. rangiferina*, *C. abietina*) ynnä monet *Cladonia*-
lajit ja *Stereocaulon paschalis* tiheään, valkean peitteen ja varpu-
kasveista esiintyy *Calluna vulgaris* runsaasti, vaikka pienempänä
kuin kankailla, sekä vähävaltaisina *Vaccinium vitis idæa* ja *Myr-
tillus nigra*. Paljaat paikat sekä irtonaiset kivet ovat ainoastaan
pienempien rustojäkälien sekä useasti *Parmelia centrifuga*n ja
muutamien sammallajien (*Grimmia*, *Rhacomitrium*, *Andreaea*) peit-
tämää. Muu kasvisto on hyvin niukka. Pensaita tavataan paitsi
katajaa (*Juniperus*) usein *Rubus idæus* sekä joskus *Lonicera* ja
Daphne. Ruohoista ja heinistä ovat tavallisia:

Antennaria dioica.

Erigeron acris,

Hieracium vulgatum.

H. mororum,

Rumer acetosella,

Epilobium angustifolium,

Cerastium vulgatum,

Crepis tectorum.

Calamagrostis arundinacea,

Aira flexuosa,

Festuca ovina.

Agrostis vulgaris,

1) Puutteellisten muistiinpanojen tähden yhdistän näihin myös kallioiden raystaat *senou* Vainioi.

sekä harvinaisia:

Perigula vernalis,
Eleone rupestris,

Sedum telephium.

Jyrkkien kallioseinäin halkeamille ja raoille, jotka siis suu-
emman osan päivästä ovat varjostetut, ovat seuraavat lajit omi-
aisia: *Polypodium vulgare*, *Woodsia ilvensis*, *Cystopteris fragilis*
ja harvinainen *Asplenium trichomanes*. Tavallisia ovat sitäpaitsi:
Felicia nutans, *Hieracium umbellatum*, *Solidago virgaurea*, *Ga-
um boreale*, *Phegopteris dryopteris*, *Ph. polypodioides* y. m. ja
harvinaisempi *Geranium Robertianum*.

Täten olemme tarkastaneet kaikki ne kasvipaikat, joissa maa-
erä on verrattain kuiva, korkeintaan kostea. Ne kasvipaikat, joita
seuraavassa käyn esittämään, ovat märkiä tai vesiperäisiä luon-
neltaan ja tavallisesti suokasvien peittämät. Kuten edelliset, voimme
vesiperäisetkin kasvipaikat jakaa kahteen ryhmään, nim. *varjok-
aisiin* eli *metsäisiin* ja *aukeisiin* eli *metsättömiin*. Ensiksimainit-
tuihin luen ensinnäkin *korvet*, joita muodostuu tasaisemmilla mailla
tavallisesti rämeiden ympärille, vaan myöskin varsin useasti vuorien
välisissä notkoissa, joissa maa on märkä tai vetinen ja ylempäältä
eräytynyt vesi jokseenkin seisovaa¹⁾. Paitsi näitä ominaisuuksia
ovat korpien yleiset fyysilliset ominaisuudet jokseenkin samat,
kuin lehtojen. Kuitenkin on ilma suuremman märkyyden tähden
ilmä vähän viileämpi ja kosteampi ja varjostusaste suurempi.

Kasvistoa karakteriseeraa runsas kuusikko, jossa koivu, *B.
dorata*, ja haapa, *Pop. tremula*, ovat valtavia, yhtämittäinen samm-
ikko, joka pääasiallisesti on *Sphagnum*'in ja *Polytrichum*'in muo-
lostama, sekä valtava saraheinä-, korte- ja ruohokasvisto. Paitsi
koivusta, koivua ja haapaa, joista jälkimäisistä milloin toinen tai
toinen on valtavampi (haapa joskus runsaskin), kasvaa korvissa
tavallisina, vaan vähävaltaisina: pihlaja, raita (*Salix caprea*), mänty
ja *Rhamnus frangula* sekä joskus leppä (*A. glutinosa*). — Pen-
saista on kataja (*Juniperus*) tavallinen. — Vähävaltaista varpukas-
vistoa edustavat: *Vaccinium vitis idaea* (typpäillä), *Myrtillus nigra*,
Lycopodium annotinum, *Linnaea borealis*, *Ledum palustre* ja
Myrtillus uliginosa, joista kaksi jälkimäistä olen tavannut ainoas-

¹⁾ Vertaa: Vainio. Kasviston suhteista Pohjois-Suomen ja Venäjän-Kar-
alan rajaseuduilla siv. 31.

taan rämeiden laiteella. — Muu kasvisto vaihtelee useinkin sangen suuresti maan vesiperäisyyden mukaan.

Ruohoista ja heinistä ovat valtavia tavallisesti: *Carex globularis*, *C. canescens*, *Equisetum silvaticum* var. *capillare*, sekä useasti myös *Carex caespitosa*, *C. tenella* (paikott.), *C. loliacea* (paikott.), ja vetisissä korvissa vielä runsaitakin: *Menyanthes trifoliata*, *Comarum palustre*, *Equisetum limosum* ja *Carex ampullacea*. — Tavallisia ovat sitäpaitsi:

| | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Oxalis acetosella</i> , | <i>C. stellulata</i> , |
| <i>Trientalis europaea</i> , | <i>Aira caespitosa</i> , |
| <i>Pyrola minor</i> , | <i>Agrostis canina</i> , |
| <i>Majanthemum bifolium</i> , | <i>Calamagrostis lanceolata</i> , |
| <i>Eriophorum angustifolium</i> , | <i>Phegopteris dryopteris</i> , |
| <i>Carex juncella</i> , | <i>Asplenium filix femina</i> y. m. |

sekä harvinaisia:

| | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Stellaria longifolia</i> , | <i>Listera cordata</i> , |
| <i>Rubus chamaemorus</i> , | <i>Carex limosa</i> , |
| <i>Galium triflorum</i> , | <i>Calamagrostis phragmitoides</i> ja |
| <i>Circaea alpina</i> , | <i>Equisetum palustre</i> . |
| <i>Pyrola uniflora</i> , | |

Paitsi korpia tapaa rämeiden laiteilla vielä vetisillä paikoilla formationin, jota karakteriseraa runsas koivikko, valtava paju-pensaikko, jokseenkin valtava (usein valtavakin) ruoho- ja heinäkasvisto ja melkein yhtämittainen sammalikko. Tämä kasvistationi, jonka Wainio kutsuu **viidaksi** ¹⁾, eroaa siis sekä suuremmalla märkyydellä että kasvistoltaan melkoisesti edellisistä kasvipaikoista. Useimmiten on koivu (*B. odorata*) nuori, hoikka ja rujostunut, ja muista puulajeista kohoaa siellä täällä joitakuuta mäntyjä, leppiä (*A. incana*) ja kuusia. — Pensaikon, joka joskus on koivikkoa valtavampi, muodostaa pääasiallisesti *Salix phylicæfolia*, mutta seassa kasvaa usein *S. pentandra* ja *S. cinerea*. — Varpukasvisto edustaa *Vaccinium vitis idæa* (typpäillä) sekä joskus *Myrtillus nigra* ja rämeistä tulleista lisäksi *Ledum palustre*, *Andromeda polifolia* ja *Myrtillus uliginosa*.

Ruohoista ja heinistä ovat tavallisia: *Carex filiformis*, *C. ampullacea*, *C. vesicaria* ja *Equisetum limosum*, jotka aivan vetisillä

¹⁾ Viidalla ymmärretään puhekielessä yleensä nuorta koivikkoa.

koilla joskus ovat runsaitakin, sekä *Comarum palustre*, *Mentha trifoliata*, *Eriophorum vaginatum*, *Rubus arcticus* ja *R. chamaemorus*. Vähävaltaisempia ja harvinaisempia ovat: *Eriophorum angustifolium*, *Carex chordorrhiza*, *C. limosa*, *C. irrigua*, *Visetum palustre*, *Calamagrostis lanceolata*, *Eriophorum alpinum* ja *Polystichum cristatum*.

Tiheän sammalikon muodostavat etenkin *Sphagnum*-lajit (*Sph. strictum*, *Sph. acutifolium*) sekä *Polytrichum commune*, *Juniperinum* ja *Gymnocybe palustris*.

Alueen eteläosassa olen sitäpaitsi poltetuilla ja ojituksen jälkeisillä kuivatuilla soilla tavannut samantapaisia viidakkoja, joista mainio „Kasvistonsuhteissaan“ sivulla 34 mainitsee. Tällaisilla niityillä, joita Luhtajoen ja Nurmijärven länsirannalla löytyy paljon, peittää maata tiheä *Polytrichum*-in muodostama sammalikkokatto ja korkeammista kasveista esiintyvät *Rubus arcticus* ja *chamaemorus* kaikessa runsaudessaan. Muista kasveista tavannut vähävaltaisina enemmän tai vähemmän samoja lajeja, kuin tavallisissa viidakoissa.

Näiden yhteydessä ansaitsee mainitsemista vielä eräs viidakkotyyppinen muodostus, jonka tapasin eräällä laaksossa noin 10 kilometrin Nurmijärvestä etelään. Paitsi isoja koivuja (*B. odorata*), kasvaa siellä jotenkin paljon tuuheita tervaleppiä (*A. glutinosa*) ja kuusia sekä joitakuuta pihlajoita, ja runsaan ruohokasvuston muodostavat vetiselle *Sphagnum*-in (*Sph. cymbifolium*, *Sph. papillosum*, *Sph. strictum*, *Sph. acutifolium*) ja *Polytrichum*-in muodostamalle perustalle seuraavat lajit: *Lysimachia vulgaris*, *L. versiflora*, *Calla palustris*, *Comarum palustre* ja *Mentha trifoliata* sekä typpäillä *Polystichum spinulosum* ja *P. cristatum*.

Metsäisiin kasvipaikkoihin voisimme vielä lukea **mäntyrämeekot**, jotka, vaikka harvassa kasvavien, rujostuneiden mäntyjen verhoamina, antavat maisemalle metsänmäisen näön, lisäämättä kuitenkaan mainittavassa määrässä varjostusta. Toiselta puolen liittyvät mäntyrämeekot aivan läheisesti aukeisiin rämeisiin eli rahkasoihin, joiden ympärille ne tavallisesti leviävät kapeampana tai leveämmänä vyönä ja ovat silminnähävästi jälkimäisten myöhäisempi muodostus. Tosin olen joskus tavannut pienempiä mäntyrämeitä yksinäisesti melkein itsenäisinä muodostuksina, vaan kuitenkin

näyttää näiden märjempi keskus, jossa vain joitakuita aivan pieniä mäntyjä siellä täällä kohoa, todistavan, että niidenkin paikalla alkuaan on ollut aukeampi rämemuodostus, jossa ympäröivät männyt sittemmin ovat saavuttaneet yhä suurempaa jalansijaa.

Maaperä on mäntyrämeillä jokseenkin märkä ja mättäinen ja tiheän sammalikon peittämä, jonka muodostaa etenkin *Sphagnum acutifolium* ja paikottain *Sph. cymbifolium*, sekä varsinkin mättäillä *Polytrichum commune* ja *P. juniperinum*. Jäkälistä ovat vähävaltaisia, vaikka tavallisia *Cladina rangiferina* ja mäntytien oksilla etenkin *Evernia furfuracea* ja *Alectoria jubata*. Runsaan varpukasviston muodostavat: *Ledum palustre*, *Myrtillus uliginosa* ja harvoilla poikkeuksilla myös *Betula nana* sekä vähävaltaisempina *Andromeda polifolia* ja *Calluna vulgaris* (joskus runsas). Tavallisina ovat näitäpaitsi vielä: *Empetrum nigrum*, *Vaccinium vitis idæa*, *Oryzococcus palustris* ja *O. microcarpus*. Muu kasvisto on hyvin niukka ja, paitsi *Rubus chamaemorus*'ta, joka useimmiten on runsaskin, ainoastaan harvassa tai yksittäin kasvavien ruohojen ja heinien muodostama. Tavallisia ovat niistä vain *Eriophorum vaginatum*, sekin pääasiallisesti aukeammilla paikoilla, ja *Drosera rotundifolia*, sekä harvinaisia: *Carex globularis*, *C. pauciflora*, *Aira flexuosa*, *A. caespitosa* ja *Lycopodium annotinum*.

Rahkasoilla eli aukeilla rämeillä on maaperä märjempi kuin mäntyrämeillä, vaan usein kuitenkin jokseenkin kuiva¹⁾ ja tiheän, turvetta muodostavan sammalikon peittämä (katso siv. 10), jonka muodostaa etupäässä *Sphagnum acutifolium*, vaan vähävaltaisempina seassa jotkut muutkin *Sph.*-lajit. Jäkälistä on *Cladina rangiferina* pienemmillä aloilla jokseenkin valtava sekä vähemmässä määrässä *Cl. silvatica* ja jotkut *Cladonia*-lajit. Varpukasvisto on runsas ja yleensä samojen lajien muodostama, kuin mäntyrämeissä. *Calluna vulgaris*, *Empetrum nigrum*, *Andromeda polifolia* ja *Oryzococcus*-lajit ovat täällä kuitenkin runsaampia, jotavastoin *Ledum palustre*, *Myrtillus uliginosa* ja *Betula nana* ovat vähävaltaisia ja pienempiä. Muista kasveista ovat *Eriophorum vaginatum*, *Rubus chamaemorus* ja *Drosera rotundifolia* useimmiten

¹⁾ Semmoiset suot, joissa turve on niin tiheää ja kiinteätä, että se siinä kävellessä tuntuu elastiselta, ovat tosin kuivempia, mutta jo 30—40 cm. syvällä rahkan alla tulee tumma, melkein jääkylmä vesi näkyviin.

saita, kaksi ensinmainittua poltetuilla soilla erinomaisen runa. Sitäpaitsi tavataan tällä kasvipaikalla harvinaisenpuoleisina raavia lajia: *Drosera longifolia*, *Carex dioica*, *Salix myrtilloides* ja *Scheuchzeria palustris*.

Järvien ja lampiloiden rannoilla sekä joskus näistä riippumattominakin tavataan alueella vielä n. s. **heteniittyjä**, joilla maa märkä melkein kuin rahkasoissa ja keskeymättömän sammalviston peittämä, jonka muodostaa samoin *Sphagnum acutifolium*, mutta myöskin *Aulacomnion palustre*, *Hypnum stellatum*, *cuspidatum*, *Sphagnum cymbifolium*, *Polytrichum commune* m. Heinäkasviston, joka näillä useimmiten on jokseenkin runo, vaikka harvaulainen, muodostavat etenkin *Eriophorum vaginatum*, *E. angustifolium*, *Carex chordorrhiza*, *C. limosa*, *C. irritans*, *C. canescens*, *Calamagrostis stricta* ja *Agrostis canina*, mutta asti myös *C. dioica*, *C. pauciflora*, *C. vulgaris* ja *Equisetum palustre*. Harvinaisempia ovat sitäpaitsi vielä seuraavat: *Carex rorsonii*, *C. elongata*, *C. oederi*, *C. microstachya*, *Eriophorum vaginatum*, sekä satunnaisia *Aira caespitosa* ja *Poa pratensis*. Valtava ruohokasvistoa edustavat seuraavat lajit: *Menyanthes trifoliata*, *Pedicularis palustris*, *Drosera rotundifolia*, *Galium palustre*, *Epilobium palustre*, *Peucedanum palustre* sekä vähävaltaisia *Parnassia palustris*, *Viola epipsila* ja *Veronica scutellata*.

Harvinaisempia ovat: *Scheuchzeria palustris*, *Cicuta virosa*, *Drosera longifolia*, *Calamagrostis phragmitoides*, *Montia fontana*, *Thymus chamaemorus*, *Stellaria palustris*, *Galium trifidum*, *Lathyrus palustris*.

Varpukasveista on *Oxycoccus palustris* valtava sekä joskus *dromedus polifolia* ja vähävaltaisia tai satunnaisia *Oxycoccus crocarpus*, *Myrtillus uliginosa* ja *Empetrum*.

Paitsi heteniittyjä tapaa jokien ja varsinkin matalan Nurminen rannoilla ainakin kahdellaisia **lettomuodostuksia**. Toisilla näistä, jotka ovat tavallisempia järvien rannoilla ja melkein aina heteniittyjen kanssa välittömässä yhteydessä, mutta tavataan joskus vetisissä niittylaaksoissakin, on alusta ohuen, pääasiallisesti *Sphagnum cuspidatum*'in tai *Hypnum*-lajien (*H. fluitans*, *H. giganteum*, *H. stellatum* y. m.) muodostaman hyllyvän rahkan pei-

tossa. Semmoisilla letoilla, joihin myöskin suuret osat kuivate-
tusta Kuhajärvestä kuuluvat (katso siv. 14), ovat omituisia:

| | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| <i>Comarum palustre</i> , | <i>C. irrigua</i> , |
| <i>Lysimachia thyrsiflora</i> , | <i>C. pauciflora</i> , |
| <i>Cicuta virosa</i> , | <i>C. dioica</i> , |
| <i>Menyanthes trifoliata</i> , | <i>C. ampullacea</i> , |
| <i>Calla palustris</i> , | <i>C. acuta</i> , |
| <i>Alisma plantago</i> , | <i>C. vesicaria</i> , |
| <i>Carex chordorrhiza</i> , | <i>Equisetum limosum</i> y. m. |
| <i>C. limosa</i> , | |

Toiset lettomuodostukset, jos niitä niiksi voimme kutsua, ovat
lujaperustaisempia, mutta runsaan, tulvien kuljettaman liejuker-
roksen peittämät. Sammalkasviston näillä muodostavat harvassa
kasvavat *Hypnum*-lajit. Muutenkin harvan kasvipeitteen muodos-
tavat seuraavat lajit:

| | |
|------------------------------|-------------------------------|
| <i>Ranunculus flammula</i> , | <i>Alisma plantago</i> , |
| <i>Caltha palustris</i> , | <i>Butomus umbellatus</i> , |
| <i>Nasturtium palustre</i> , | <i>Sparganium simplex</i> . |
| <i>Callitriche verna</i> , | <i>Sp. minimum</i> , |
| <i>Hippuris vulgaris</i> , | <i>Eleocharis palustris</i> , |
| <i>Lythrum salicaria</i> , | <i>Glyceria fluitans</i> , |
| <i>Galium palustre</i> , | <i>Carex acuta</i> , |
| <i>G. trifidum</i> , | <i>Equisetum limosum</i> . |

Vielä vetelämpiä ja hyllyvämpiä, kuin letot, ovat **rimmet**,
joiksi kutsun isommilla rahkasoilla tiuhantakaa esiintyviä isompia
tai pienempiä n. s. suonsilmiä eli oikeastaan *Sphagnum cuspidat-*
um'in täyttämiä lammikoita. Isompien rimprien keskus onkin
usein paljasta vettä, joka on todisteena näiden muodostumisesta
lampiloista. Isossa Petkelsuossa, joka on ihan täynnä rimpä,
muodostavat näillä tiheän peitteen *Rhynchospora alba* ja *Scheuch-*
zeria palustris. Laiteilla ja joskus laajemmallakin ympäristöllä on
sammalikko tiheämpää ja pääasiallisesti *Sphagnum recurvum*'in ja
Sph. acutifolium'in muodostama, vaan kuitenkin vielä jokseenkin
vajottavaa. Näillä, jotka voimme pitää jonkunlaisina **neva**-muo-
dostuksina, kasvaa joskus runsaasti *Scheuchzeria palustris* sekä
vähävaltaisempina *Eriophorum vaginatum*, *E. angustifolium* ja
Drosera rotundifolia.

Viimeisen kasvipaikkaryhmän muodostavat vedet, joihin luen myöskin rannat eli sen kapean maareunan ¹⁾, joka välittömästi rajoittaa niitä. Ne eroitan tässä neljään ryhmään: Järvet, lammit, lätäköet ja juoksevat vedet. Suuremmassa määrässä, kuin millään kasvipaikalla, vaikuttaa ehken vesien kasvistoihin pohjan laatu. Ainoastaan pikaisen silmäyksen tarvitsee luoda rannikoille, huomataksaan jokseenkin jyrkän eroituksen kasvistossa esim. soraisilla ja mutaisilla rannoilla. Useimmat alueen järret ovat pohjaltaan hiekkaa tai soraa, vaan monet lahdelmat ja matalikot savea tai mutaakin ja etenkin on matala Nurmijärvi huomattava tämäntapaisista rannoista. (Katso edellä järvistä!)

Hiekka- tai sorapohjalla kasvaa 1,5:n metrin syvässä vedessä tai syvemmällä harvoin muita kasveja kuin *Isoetes lacustris* ja *Potamogeton perfoliatus* sekä (ohuen mutakerroksen peittämällä pohjalla) *Batrachium heterophyllum*. Matalammassa vedessä ovat jo runsaita, paitsi edellämainitut, *Ranunculus reptans*, *Lobelia Dortmanna*, *Myriophyllum alterniflorum*, kehittymättömät varret *Scirpus acicularis*'ta, *Elatine triandra* (r.) ²⁾, sekä *Phragmites communis*, *Polygonum amphibium*, *Juncus supinus* (r.) ja *Isoetes echinospora* (r.). Veden rannalla sekä hiekkaisella rantaäärällä ovat tavallisia: *Ranunculus reptans*, *Juncus bufonius*, *Carex Oederi*, *Juncus alpinus*, *C. filiformis* ja harvinaisia: molemmat *Isoetes*-lajit, *Subularia aquatica*, *Elatine triandra*, *Juncus supinus* ja *Lythrum salicaria*. Puista on tervaleppä (*A. glutinosa*) tavallinen.

Savipohjalla tavataan vedenalaisista kasveista tuskin muita, kuin joitakuita sammalia (*Hypnum fluitans*, *H. giganteum*) tai *Nitella mucronata*. Sitävastoin ovat pinnalle tai sen yläpuolelle kohoavat kasvit tavallisempia ja runsaampia, kuin edellisissä. Vielä 0,5—1,5:n metrin syvässä kasvaa seuraavia lajia:

| | |
|-----------------------------|---|
| <i>Potamogeton natans</i> , | <i>Sparganium simplex</i> f. <i>longissimum</i> , |
| <i>P. perfoliatus</i> , | |
| <i>P. nitens</i> , | <i>Sp. natans</i> , |
| <i>P. obtusifolius</i> , | <i>Sp. ramosum</i> , |

¹⁾ Vesissä, joiden reunat ovat matalat ja loivat, ei tämä raja ole niin jyrkästi erotettu, koska veden nouseminen ja laskeminen saa aikaan tässäkohdin suuria muutoksia.

²⁾ r:llä merkityt ovat harvinaisia.

Phragmites communis,
Scirpus lacustris,
Nuphar luteum.

Nymphaea alba,
N. candida ja
Equisetum fluviale,

jotka kaikki esiintyvät Nurmijärvessä erinomaisen runsaasti. 50—20:n cm. syvässä vedessä ovat näistä runsaampia: *Equisetum* ja *Sparganium simplex* f. *longissimum*, sekä lisäksi:

Hippuris vulgaris,
Alisma plantago,
Sparganium simplex,
Eleocharis palustris,
E. acicularis,
Glyceria fluitans,
Carex vesicaria ja

C. acuta, jotavastoin
Sparganium natans,
Potamogeton perfoliatus,
P. obtusifolius ja
Nuphar ovat enemmän satunnaisia.

Savisilla rantaäyryillä kasvaa seuraavia lajia:

Ranunculus flammula,
Subularia aquatica,
Lythrum salicaria,
Peplis portula (r.),
Gnaphalium uliginosum,
Mentha arvensis (r.),
Callitriche verna,
Polygonum hydropiper,
Triglochin palustre.

Sparganium simplex,
Juncus filiformis,
J. bufonius,
J. compressus (r.),
Eleocharis palustris,
E. acicularis,
Carex vesicaria,
C. acuta.

Mutapohjalla muodostaa *Equisetum fluviale* aina tiheitä kasvustoja, ja sammalista esiintyvät kaikessa runsaudessa *Hippurium fluitans* ja *H. giganteum*. Sitäpaitsi kasvaa täällä enemmän tai vähemmän valtavina samoja lajia, kuin savipohjalla, sekä lisäksi: *Ranunculus lingua*, *Butomus umbellatus*, *Cicuta virosa*, *Menyanthes trifoliata*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Comarum palustre*, *Utricularia vulgaris*, *Lemna minor* ja *Hippuris vulgaris*. Rannalla kasvaa, paitsi useita letoille yhteisiä kasvilajia, vielä seuraavia: *Myosotis palustris*, *Nasturtium palustre*, *Galium palustre*, *Scutellaria galericulata*, *Bidens tripartita*, *B. cernua*, *Myosotis caespitosa*, *Agrostis alba* ja *Polystichum thelypteris* (r.).

Pienemmissä lampiloissa, joita alueen pohjoisosassa löytyy niin tiheässä, on vesi tummanruskeata, pohja runsaan mutaker-

oksen peittämä ja rannat äkkisyvät ja soiden ympäröimät. Näissä voimme huomata ainoastaan kaksi kasvilokalia nim. *veden* ja *rannat*. Vedessä ovat rannemmalla tavallisia: *Nymphaea alba*, *Najas luteum*, *Potamogeton natans* sekä *Equisetum limosum*, *Scirpus lacustris*, *Phragmites communis* ja *Lemna minor*. *Sphagnum*'in peittämän veden reunalla ja rantaäyräällä kasvaa tavallisesti: *Carex filiformis*, *C. ampullacea* ja *C. vesicaria* tai *Ledum palustre*, *Andromeda polifolia*, *Comarum palustre*, *Menyanthes trifoliata* y. m. letoilla tai rämeillä tavallisia lajia.

Samoin kuin isommissa vesissä, vaihtelee kasvisto pienemmissä **lätäköissäkin** pohjan laadun mukaan. Ne voidaan erottaa rahteen ryhmään, nim.: *suolätäkö*t ja *suo-ojat*, joissa vesi on tummaa ja kasvisto enemmän tai vähemmän lampien kasviston kalainen, sekä *savilätäkö*t. Edellisissä ovat tavallisia ja karakteristisia: *Utricularia vulgaris*, *U. intermedia*, *Potamogeton pusillus*, *Lemna minor* sekä *Alisma plantago*, *Nymphaea alba*, *Potamogeton natans*, *P. rufescens*, *Comarum palustre*, *Sparganium minimum* (puolikuivuneilla paikoilla), *Carex filiformis* sekä harvinaisia: *Utricularia minor* ja *Sparganium ramosum*. Rantaäyräillä kasvaa sitäpaitsi samoja lajia, kuin heteniityillä tai rämeillä.

Savipohjaisissa lätäköissä kasvaa runsaasti *Callitriche verna* sekä seuraavia lajia: *Polygonum hydropiper*, *Peplis portula* (r.), *Eleocharis palustris*, *Scirpus silvaticus* (r.), *Juncus effusus* (r.), *Juncus conglomeratus* (r.), *Callitriche polymorpha* (r.) ja isommissa lätäköissä *Typha latifolia* (r.).

Juoksevissa vesissä kasvaa yleensä samoja lajia, kuin seisovissa vesissä. Monet niistä saavat kuitenkin veden nopeamman tai hiljemmän virtaamisen kautta hyvinkin poikkeavan ulkomuodon. Semmoisia ovat: *Potamogeton rufescens*, *P. nitens* ja *Callitriche verna*, joiden ylemmät lehdet eivät kehity normaalimuotoonsa, sekä *Hippuris vulgaris* ja *Myosotis palustris*. Sammaista mainittakoon *Fontinalis antipyretica*, joka nopeaan virtaavissa paikoissa on erinomaisen runsas.

Jokiäyräille ovat omituisia: *Baldingera arundinacea*, *Veronica longifolia*, *Ranunculus lingua*, *Butomus umbellatus* (usein myös nopeastikin virtaavissa paikoissa) ja *Typha latifolia*.

Puroista ja ojista voisimme vielä mainita seuraavat: *Batrachium trichophyllum* (r.), *Cardamine amara* ja *Alopecurus geniculatus*.

Vaikka tarkempi tutkimus epäilemättä vielä tulisi lisäämään kasvien lukumäärää tässä kerrotuilla kasvipaikoilla, joista monet muutenkin olen täytynyt vain pääpiirteellisesti esittää, tahdon kuitenkin seuraavassa lyhyemmän yleiskatsahduksen vuoksi luoda silmäyksen täten esittämäni kasviston¹⁾ tilastoon.

| | Ruusu-
tu. | Valkeaa va-
an oi-
tunsaia. | Väljälaisia eli
harvassa kasvavia. | Pukokalleen tai
yhtäin kasvavia. | Harvinaisia tai
satunnaisia. | N u m m a. |
|---|---------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|------------|
| Mäntymetsät | 1 (+2) | 7 | 8 | 5 | 7 | 30 |
| Kuusimetsät | 5 | 13 | 6 | 5 (+10) | 6 | 35 (+10) |
| Lehtimetsät, sekametsät
niihin luettuina | 7 | 15 | 32 | 8 | 6 | 68 |
| Lehdot | 5 | 43 | 25 | 17 | 16 | 106 |
| Kankaat | 1 (+2) | 3 (-2) | 12 | 4 | 4 | 24 |
| Kuivat ahot | 7 | 12 | 23 | — | 11 | 53 |
| Huhta-ahot sekä niitty-
tyräät | 14 | 38 | 31 | 10 | 29 | 122 |
| Nurmikot | 16 | 7 | 17 | 8 | 2 | 43 |
| Kosteet niityt | 9 | 23 | 25 | 10 (+3) | 15 | 86 |
| Pellonpientareet | 6 (+1) | 5 (+1) | 14 | 6 (+3) | 1 | 37 |
| Tienvieret ja pihamaat | 10 | 6 | 10 | — | 5 | 31 |
| Puutarhat ja istutukset | 8 | 20 | 18 | — | 13 | 59 |
| Pellot | 14 | 9 (+5) | 13 (+5) | — | 9 | 55 |
| Kalliot | 1 | 1 (+2) | 12 (+6) | 3 | 5 (+2) | 32 |
| Korvet | (4) | 3 (+4) | 18 | 3 | 11 | 39 |
| Viidat | 2 (+2) | 9 (+2) | 6 | — | 8 | 25 |
| Mäntyrämeet | 3 | — | 9 | — | 8 | 20 |
| Rahkasuot | 2 (+1) | 5 | 4 | 4 | 4 | 19 |
| Heteniityt | 5 | 6 | 5 | 8 | 22 | 46 |
| Letot | 5 | 9 | 10 | 4 | 2 | 30 |
| Järvet: | | | | | | |
| a) savipohjalla | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 19 |
| b) mutapohjalla | 3 | 8 | 2 | 7 | 4 | 24 |
| c) hieta- tai sorapohjalla | 1 | 2 | — | 6 | 3 | 12 |

¹⁾ Puita ja isompia pensaita (*Salices*) en ota tässä lukuun.

| | | | | | | |
|-------------------|---|---|---------|---|---|----|
| rannat: | | | | | | |
| viset | 3 | 5 | 4 | — | 3 | 15 |
| ntaiset | 4 | 4 | 5 | 8 | 6 | 27 |
| eta- tai soraiset | — | 2 | 3. (—1) | — | 5 | 10 |
| t | 4 | 3 | 2 | — | — | 9 |
| m rannat | 4 | 5 | 3 | — | 4 | 16 |
| lköt | 3 | — | 10 | — | 2 | 15 |
| lköt | 1 | 2 | — | — | 6 | 9 |
| vat vedet | 1 | — | 5 | 6 | 2 | 14 |

uraavassa taulussa luon vielä silmäyksen kasviheimojen
n, josta käy selväksi kuhunkin heimoon kuuluvien kasvi-
rosenttiluku, freqvenssi sekä jakautuminen eri kasvipaikka-
e: 1)

| | Tavallisia | Paikottain kasv. | Harvinaisia | Summa | % | Havumetsät | Lehtimetsät ja
lehdot | Kuivat aukeat maat
sekä vuoret | Niityt | Viljelykset sekä
pellonpientareet | Vesipertaiset maat | Vedet ja rannat |
|---------------------|------------|------------------|-------------|-------|-------|------------|--------------------------|-----------------------------------|--------|--------------------------------------|--------------------|-----------------|
| <i>Phyta.</i> | | | | | | | | | | | | |
| taceæ | 5 | — | 1 | 6 | 1,23 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 |
| odiaceæ | 4 | — | — | 4 | 0,82 | 4 | — | 1 | — | — | — | — |
| æ | 1 | — | 1 | 2 | 0,41 | — | — | — | — | — | — | 2 |
| diaceæ | 9 | 2 | 2 | 13 | 2,87 | 7 | 7 | 7 | — | 2 | 6 | 1 |
| glossaceæ | — | 2 | 1 | 3 | 0,62 | — | — | 2 | 1 | — | — | — |
| Summa | 19 | 4 | 5 | 28 | 5,76 | 12 | 8 | 13 | 4 | 4 | 8 | 4 |
| <i>Aspermaæ</i> | 3 | — | — | 3 | 0,62 | 3 | 3 | — | — | — | — | — |
| <i>otyledoneæ.</i> | | | | | | | | | | | | |
| æ | 5 | — | — | 5 | 1,03 | 1 | 4 | 1 | — | 1 | — | — |
| æ | 7 | 1 | 2 | 10 | 2,06 | 1 | 2 | 2 | 6 | — | 2 | 5 |
| æ | — | 1 | — | 1 | 0,21 | — | — | — | — | — | — | 1 |
| cea | 2 | 1 | 2 | 5 | 1,03 | — | — | — | — | — | — | 3 |
| e | 1 | — | — | 1 | 0,21 | — | — | — | — | — | 1 | 1 |
| icea | 1 | — | — | 1 | 0,21 | — | — | — | — | — | — | 1 |
| icea | 27 | 5 | 4 | 36 | 7,41 | 4 | 3 | 3 | 15 | — | 24 | 16 |
| nea | 28 | 6 | 7 | 41 | 8,44 | 6 | 14 | 12 | 17 | 15 | 7 | 5 |
| aceæ | 4 | 3 | 3 | 10 | 2,06 | 2 | 8 | 3 | 4 | — | 2 | — |
| ginaceæ | 1 | 1 | — | 2 | 0,41 | — | — | — | 1 | — | 2 | — |
| icea | 1 | 1 | — | 2 | 0,41 | — | — | — | — | — | — | 2 |
| aceæ | 4 | 1 | 1 | 6 | 1,23 | — | — | — | — | — | — | 6 |
| Summa | 81 | 20 | 19 | 120 | 24,69 | 14 | 31 | 21 | 43 | 16 | 37 | 42 |
| <i>yledoneæ.</i> | | | | | | | | | | | | |
| cea | 4 | 1 | — | 5 | 1,03 | 1 | 4 | (2) | — | — | 5 | 1 |
| cea | — | 1 | — | 1 | 0,21 | — | 1 | — | — | — | — | — |

Vertaa: Norrlin. Bidrag till Sydöstra Tavastlands Flora, siv. 110—112.

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|----|----|-----|-------|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|
| Salicaceae | 9 | 2 | 1 | 12 | 2,47 | 2 | 2 | 2 | 8 | — | 9 | 3 |
| Urticaceae | 2 | — | — | 2 | 0,41 | — | 2 | — | — | 2 | — | — |
| Polygonaceae | 8 | 2 | — | 10 | 2,08 | — | 2 | 3 | 3 | 7 | — | 2 |
| Caryophyllaceae | 13 | 5 | 3 | 21 | 4,32 | 1 | 4 | 12 | 3 | 7 | 2 | 1 |
| Chenopodiaceae | 2 | — | 1 | 3 | 0,62 | — | — | — | — | 3 | — | 1 |
| Portulacaceae | — | 1 | — | 1 | 0,21 | — | — | — | — | — | 1 | 1 |
| Ranunculaceae | 11 | 13 | 5 | 19 | 3,91 | 2 | 8 | 6 | 11 | 3 | 3 | 4 |
| Nymphaeaceae | 2 | — | — | 2 | 0,41 | — | — | — | — | — | — | 2 |
| Papaveraceae | — | 1 | — | 1 | 0,21 | — | — | — | — | 1 | — | — |
| Fumariaceae | 1 | — | — | 1 | 0,21 | — | — | — | — | 1 | — | — |
| Cruciferae | 14 | 2 | 4 | 20 | 4,16 | — | — | 6 | 2 | 13 | 3 | 3 |
| Violaceae | 5 | 2 | 1 | 8 | 1,67 | 2 | 5 | 3 | 4 | 1 | 1 | — |
| Droseraceae | 2 | — | 1 | 3 | 0,62 | — | — | — | 1 | — | 3 | — |
| Hypericaceae | 1 | 1 | — | 2 | 0,41 | — | — | 2 | 1 | 1 | — | — |
| Elatinaceae | — | — | 1 | 1 | 0,21 | — | — | — | — | — | — | 1 |
| Tiliaceae | 1 | — | — | 1 | 0,21 | — | 1 | — | — | — | — | — |
| Oxalidaceae | 1 | — | — | 1 | 0,21 | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| Geraniaceae | 1 | 2 | 2 | 5 | 1,03 | (1) | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | — |
| Balsaminaceae | — | 1 | — | 1 | 0,21 | — | 1 | — | — | — | — | — |
| Aceraceae | — | 1 | — | 1 | 0,21 | — | 1 | — | — | — | — | — |
| Rhamnaceae | 1 | — | — | 1 | 0,21 | — | 1 | — | — | — | 1 | — |
| Callitrichaceae | 1 | — | 1 | 2 | 0,41 | — | — | — | — | — | — | 2 |
| Empetraceae | 1 | — | — | 1 | 0,21 | — | — | — | — | — | 1 | — |
| Umbelliferae | 7 | 1 | 2 | 10 | 2,00 | — | 3 | 4 | 2 | 7 | 2 | 1 |
| Crassulaceae | 1 | 1 | — | 2 | 0,41 | — | — | 2 | — | — | — | — |
| Saxifragaceae | 1 | — | 1 | 2 | 0,41 | (1) | 1 | — | 1 | — | — | — |
| Ribesiacae | 2 | 1 | — | 3 | 0,62 | — | 3 | 1 | — | — | — | — |
| Onagraceae | 3 | — | 1 | 4 | 0,83 | 1 | 2 | 2 | 1 | (1) | 2 | — |
| Halorrhagidaceae | 1 | 1 | — | 2 | 0,41 | — | — | — | — | — | 1 | 2 |
| Lythraceae | 1 | 1 | — | 2 | 0,41 | — | — | — | — | — | — | 2 |
| Thymeleaceae | 1 | — | — | 1 | 0,21 | — | 1 | — | — | — | 1 | — |
| Rosaceae | 15 | 2 | — | 17 | 3,49 | 3 | 10 | 9 | 6 | 4 | 6 | 1 |
| Papilionaceae | 11 | 4 | 3 | 18 | 3,70 | 4 | 7 | 12 | 7 | 9 | 1 | — |
| Ericaceae | 12 | 3 | 2 | 17 | 3,49 | 11 | 8 | 4 | 2 | — | 8 | (2) |
| Primulaceae | 3 | — | — | 3 | 0,62 | 1 | 2 | — | 1 | — | 2 | 1 |
| Convolvulaceae | — | 1 | — | 1 | 0,21 | — | — | — | — | 1 | — | — |
| Asperifoliae | 3 | 2 | 2 | 7 | 1,23 | — | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| Solanaceae | — | 1 | 2 | 3 | 0,62 | — | — | 1 | — | 2 | — | 1 |
| Scrophulariaceae | 13 | 3 | 2 | 18 | 3,70 | 4 | 6 | 8 | 7 | 4 | 3 | (1) |
| Lentibulariaceae | 2 | — | 1 | 3 | 0,62 | — | — | — | — | — | — | 3 |
| Plantaginaceae | 1 | — | — | 1 | 0,21 | — | — | — | 1 | 1 | — | — |
| Labiatae | 8 | 4 | — | 12 | 2,47 | — | 3 | 3 | 2 | 6 | 1 | 2 |
| Gentianaceae | 2 | 1 | — | 3 | 0,62 | — | 1 | 1 | 3 | — | 1 | 1 |
| Rubiaceae | 5 | 2 | 1 | 8 | 1,67 | — | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| Caprifoliaceae | 1 | 2 | — | 3 | 0,62 | 1 | 2 | — | — | — | 1 | — |
| Campanulaceae | 4 | 1 | — | 5 | 1,03 | (1) | 3 | 5 | 3 | 2 | — | — |
| Lobeliaceae | — | 1 | — | 1 | 0,21 | — | — | — | — | — | — | 1 |
| Valerianaceae | 1 | — | — | 1 | 0,21 | — | 1 | — | 1 | — | — | — |
| Dipsacaceae | 2 | — | — | 2 | 0,41 | — | 1 | 2 | 1 | — | — | — |
| Compositae | 38 | 13 | 11 | 62 | 12,76 | 3 | 10 | 25 | 12 | 30 | 5 | 3 |
| Summa | 218 | 69 | 48 | 335 | 68,93 | 40 | 101 | 123 | 88 | 113 | 69 | 45 |

Kuten tästä näkyy, olen alueella kaikkiaan tavannut 486 putkilokasvia, joista 28 saniaista, 3 paljassiemennistä, 120 yksisirk-

sta ja 335 kaksisirkkaista. Eichler'in järjestelmän mukaan¹⁾ pienillä muutoksilla on „Herbarium Musei Fennici'ssä“ seuru ja jonka mukaan olen seuraavan kasviluettelonkin järjestä-, jakaantuvat ne 71 heimoon. Verraten muihin samantapais- paikallis-kasviluetteloihin esim. Norrlin'in luetteloon kaakkois- meestä, on kasvilajien lukumäärä tosin paljon vähempi, mutta een pinta-alaan nähden suhteellisesti jokseenkin sama. Sitä- tsi huomattakoon, että varsin laajat alat ovat kasveista köy- n soiden ja kankaitten valtaamat. Huomattavimmista kasvi- aista mainittakoon etenkin: *Potamogeton nitens*, joka tietääk- i ei ole muualla, kuin Ahvenanmaalla ja Aunuksessa tavattu, *rifraga caespitosa*, ennen tunnettu ainoastaan Koillis-Suomesta, ä Uudelta maalta niinikään tuntemattomat: *Carex microsta-* *ta*, *Salix repens*, omituinen *Rubus idaeus* var. *anomalus*, *Gen-* *na uliginosa* ja *Nymphaea candida*.

Ennenkuin lopullisessa kasviluettelossa esitän tapaamani kasvi- t, niiden freqvenssit ja levenemisen alueella, suotakoon vielä ta kesällä 1893 tehdyille muistiinpanoille kasvien kukkimis- ista:

Huhtikuussa alkoivat seuraavat lajit kukkia:

us incana (27 p.)²⁾ ja

Anemone hepatica (27—¹⁰/₅—³⁰/₅).

Toukokuussa:

isietum arvense, tähkällä (5),

Equisetum silvaticum, tähkällä (20—30),

silago farfara (8—20—¹/₆),

Caltha palustris (20—¹/₆—²⁰/₆),

emone nemorosa (8—26—¹⁰/₆),

ophorum vaginatum (8—30—¹⁰/₆),

Arabis thaliana (22—³/₆),

nula pilosa (10—19—30),

Draba verna (23),

ysosplenium alternifolium (10—22—¹/₆),

Lamium purpureum ja

Viola tricolor (23),

ix Caprea (12),

Orobus vernus (24—¹⁰/₆),

phne mezereum (15—27—²/₆),

Vaccinium myrtillus (24—³/₆),

ophorum angustifolium (15),

Arabis suecica (24—³/₆),

ix cinerea (18),

Oxalis acetosella (24—³¹/₆),

lmonaria officinalis (18),

Viola arenaria (24—³/₆),

¹⁾ *Syllabus der Vorlesungen über specielle und medicinisch-pharmaceu- he Botanik*. Berlin 1886.

²⁾ Sulkujen sisällä oleva numero osoittaa päivän, jolloin ensimmäiset at huomattiin. Missä kaksi tai kolme numeroa on sulkujen sisällä, osoit- toinen ajan, jolloin kasvi oli runsaimmin kukalla, kolmas, jolloin kukki- en katsottiin päättyneeksi.

| | |
|---|---|
| <i>Hierochloa australis</i> (25— $\frac{2}{8}$ — $\frac{16}{8}$), | <i>Viola canina</i> (28— $\frac{11}{8}$), |
| <i>Carex panicea</i> (25— $\frac{2}{8}$), | <i>Ribes grossularia</i> (28— $\frac{2}{8}$ — $\frac{7}{8}$), |
| <i>Salix rosmarinifolia</i> (25— $\frac{2}{8}$), | <i>Prunus padus</i> (29— $\frac{6}{8}$ — $\frac{12}{8}$), |
| <i>Carex caespitosa</i> (25— $\frac{1}{8}$), | <i>Carex vulgaris</i> (30— $\frac{11}{8}$), |
| <i>Corylus avellana</i> (26), | <i>C. digitata</i> (pullakoilla 30). |
| <i>Taraxacum officinale</i> (26— $\frac{6}{8}$), | <i>Viola tricolor</i> v. <i>arvensis</i> (30— $\frac{10}{8}$), |
| <i>Ranunculus cassubicus</i> (26— $\frac{3}{8}$ — $\frac{15}{8}$), | <i>Ribes rubrum</i> (30— $\frac{2}{8}$ — $\frac{11}{8}$), |
| <i>Viola palustris</i> (26— $\frac{2}{8}$ — $\frac{20}{8}$), | <i>Capsella</i> (30), |
| <i>Ribes alpinum</i> (26— $\frac{2}{8}$ — $\frac{6}{8}$), | <i>Ranunculus auricomus</i> (30— $\frac{20}{8}$), |
| <i>Equisetum pratense</i> (26— $\frac{2}{8}$), | <i>Andromeda polifolia</i> (30— $\frac{10}{8}$), |
| <i>Fragaria vesca</i> (26—11), | <i>Betula nana</i> (30), |
| <i>Anemone ranunculoides</i> (26— $\frac{1}{8}$ — $\frac{10}{8}$). | |

Kesäkuussa:

| | |
|---------------------------------------|--|
| <i>Gagea minima</i> (1), | <i>Cardamine pratensis</i> (10—16). |
| <i>Cerastium vulgatum</i> (2), | <i>Ranunculus polyanthemos</i> , |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> ja | <i>Majanthemum bifolium</i> ja |
| <i>Alchemilla vulgaris</i> (2—12), | <i>Ranunculus acris</i> (10—20), |
| <i>Barbarea vulgaris</i> (2—18), | <i>Pyrus malus</i> (10—18 , |
| <i>Carex globularis</i> . | <i>Carex elongata</i> , |
| <i>C. canescens</i> , | <i>C. limosa</i> , |
| <i>C. vesicaria</i> ja | <i>C. irrigua</i> ja |
| <i>C. ampullacea</i> (2), | <i>C. acuta</i> (10), |
| <i>Galium mollugo</i> (3), | <i>Vaccinium vitis idæa</i> , |
| <i>Stellaria holostea</i> (3—7), | <i>Carex filiformis</i> . |
| <i>Erysimum cheiranthoides</i> (4), | <i>C. pallescens</i> ja |
| <i>Ajuga pyramidalis</i> (4—12), | <i>Ledum palustre</i> (11), |
| <i>Myosotis arvensis</i> (4—16), | <i>Potentilla tormentilla</i> , |
| <i>Convallaria majalis</i> (5—14—26), | <i>Chærophyllum silvestre</i> , |
| <i>Trientalis europæa</i> , | <i>Alopecurus pratensis</i> ja |
| <i>Menyanthes trifoliata</i> , | <i>Turritis glabra</i> (11—20), |
| <i>Rubus chamæmorus</i> ja | <i>Pinus silvestris</i> ja |
| <i>Antennaria dioica</i> (5—15), | <i>Salix pentandra</i> (13), |
| <i>Ranunculus repens</i> (5—18), | <i>Rumex acetosa</i> , |
| <i>Lithospermum arvense</i> (6—16), | <i>R. acetosella</i> , |
| <i>Trollius europæus</i> (6—18), | <i>Ranunculus flammula</i> ja |
| <i>Veronica serpyllifolia</i> (6—20), | <i>Pedicularis palustris</i> (13—20), |
| <i>Carex chordorrhiza</i> ja | <i>Aira caespitosa</i> (runsaasti kukalla 13), |
| <i>Geranium silvaticum</i> (7—18), | <i>Calla palustris</i> (14), |
| <i>Stellaria nemorum</i> , | <i>Sorbus aucuparia</i> (14—18), |
| <i>Geum rivale</i> , | <i>Syringa vulgaris</i> , |
| <i>Paris quadrifolia</i> ja | <i>Melampyrum pratense</i> , |
| <i>Melica nutans</i> (7—14), | <i>Myosotis palustris</i> ja |
| <i>Rubus arcticus</i> (7—20), | <i>Potentilla anserina</i> (14—20), |
| <i>Cardamine amara</i> (9—20), | <i>Brassica campestris</i> ja |
| <i>Vicia sepium</i> (10—18), | <i>Rubus saxatilis</i> (15), |

lla alpestris (15—18),
um repens (runs. kuk. 15),
racca,
a xylosteum,
s flos-cuculi,
ia vulgaris ja
carvi (16),
ia ciliatior (runs. kuk. 16),
cordata (16—18),
uniflora.
ium auricula,
cus palustris,
rocarpus ja
iera humilis (16—20),
secunda.
indifolia,
ium murorum,
sella ja
um viviparum (17),
leporina,
s stricta,
r luteum,
æa alba,
his cæspitosa,
um repens,
procumbens.
palustris ja
iria bifolia (18),
iris palustris (18—25),
corniculatus (18—23),
spicata (19),
tectorum (20—26),
urus geniculatus (21—27),
ris vulgaris,
minor.
ris arvensis,
ithus minor,
nula patula ja
æderi (20),
i arvensis (kukilla ja hedelm. 20),

Heinäkuussa :

la vulgaris (1—11),
um montanum ja
rupestris (1),
rea cyanus ja

Leontodon hispidus ja
Eleocharis acicularis (21),
Hieracium cymosum var.,
H. vulgatum.
Arenaria trinervia ja
Nasturtium palustre (22),
Hieracium murorum,
H. septentrionale,
Rosa cinnamomea,
Galium uliginosum,
Rumex domesticus ja
Rubus idæus (23),
Linnæa borealis,
Poa pratensis ja
Carex microstachya (24),
Sedum acre (24— $\frac{5}{7}$),
Scirpus silvaticus (24— $\frac{4}{7}$),
Stellaria graminea (runsaasti kuk. 24).
Vicia cracca,
Lathyrus pratensis ja
Polemonium cæruleum (25),
Orchis maculata (25— $\frac{4}{7}$),
Veronica chamædrys (runsaasti kuk. 25),
Secale cereale ja
Potamogeton natans (26),
Potam. perfoliatus (26— $\frac{4}{7}$),
Trifolium spadiceum (26— $\frac{11}{7}$),
Erigeron acris (27),
Iris pseudacorus,
Achillea millefolium,
Cirsium arvense,
Neottia nidus avis,
Scirpus lacustris,
Lychnis viscaria ja
Plantago major (28),
Alisma plantago (28— $\frac{20}{7}$),
Crepis paludosa,
Rosa canina ja
Chrysanthemum leucanthemum (30).

Leontodon autumnalis (2),
Campanula rotundifolia ja
Matricaria inodora (3),
Epilobium angustifolium,

Epilobium palustre,
Silene inflata,
Comarum palustre ja
Gymnadenia conopsea (4),
Hypochaeris maculata (4—11),
Nymphaea candida ja
Scabiosa arvensis (7),
Butomus umbellatus,
Dianthus deltoides ja
Linum usitatissimum (8),
Valeriana (9),
Aira caespitosa (10),
Trifolium agrarium (runs. kuk. 11),
Campanula glomerata,
C. persicæfolia,
Solanum tuberosum,
S. dulcamara ja
Typha latifolia (11),
Anthemis tinctoria (runsaasti k. 12),
Sparganium simplex ja
Verbascum thapsus (12),
Cicuta virosa ja
Euphrasia (13),
Lobelia (15),
Epipactis latifolia (16),
Verbascum nigrum,

Poa nemoralis,
Centaurea phrygia,
Myriophyllum ja
Thalictrum flavum (18),
Galium mollugo (18— $\frac{5}{8}$),
Circea alpina (runsaasti k. 20),
Calluna,
Pyrola umbellata,
Bidens tripartita,
Lysimachia vulgaris,
Bidens cernua,
Utricularia,
Cæloglossum viride,
Juncus supinus (20),
Thymus,
Rhynchospora alba,
Stellaria longifolia,
Galium trifidum,
Polygonum amphibium ja
Gentiana amarella (runsaasti k. 20),
Brachypodium pinnatum (22),
Sedum telephium ja
Parnassia palustris (25),
Batrachium trichophyllum (runs. k. 25),
Odontites rubra ja
Lythrum (runsaasti k. 30).

Elokuun alussa alkoivat kukkia:

Picris hieracoides,
Calamagrostis epigejos ja

Succisa pratensis ja noin 10 p. tienoilla
Gentiana campestris.

Lyhennyksiä.

fqq, yl. = yleinen (frequentissime).

fq, tav. = tavallinen (frequenter).

stfq, ktav. = koko tavallinen (sat frequenter).

fqs, jtav. = jokseenkin tavallinen (frequentius).

p., paik. = paikatellen kasvava tai siellä täällä (passim), kun
laji on tavattu 8—15:ssä eri paikassa.

rs., jharv. = jokseenkin harvinainen (sat raro).

str., kharv. = koko harvinainen (rarius).

r., harv. = harvinainen (raro),

rr., hharv. = hyvin harvinainen (rarissime).

runs. = runsaasti (copiose).

joks. runs. = jokseenkin runsaasti (sat copiose).

vähävalt. eli harv. kasv. = vähävaltainen eli harvassa kasvava.

yksitt. kasv. = yksittäin kasvava.

Pteridophyta.

E q v i s e t i n a e.

Eqvisetaceæ.

Eqvisetum arvense L. — fq. Pelloilla ja pientareilla pääasiallisesti savipohjalla.

E. pratense Ehrh. — p. Niittytöyräillä, latojen vierillä y. m. joskus runsaasti.

E. palustre L. — fqs. Kosteilla niityillä, jokien ja järvien rannoilla sekä saviätäköissä paik. joks. runsas.

E. silvaticum L. — fq. Aukeilla metsämailla, metsäin laiteilla ja pelloilla.

—— var. **capillare** Hoffm. — fqs. Varjokkaissa, kosteissa metsissä n. k. kuusikoissa, korvissa, viidoissa sekä joskus myös tunkioilla runsaasti.

E. fluviatile L. — stfq. Järvien, lampien ja jokien rannoilla, muodostaen tiheitä kortistoja varsinkin mutapohjalla.

—— f. **limosa** (L.) — fq. Mutaisilla rannoilla, vetisillä niityillä, korvissa ja viidakoissa runsas.

—— f. **polystachion** Brückner — Pojanjärven pohjoisrannalla runsaasti.

E. hiemale L. — rr. Kasvaa eräällä niittykummulla maantien ohessa noin $\frac{1}{2}$ kilom. Myllymäen talosta länteenp. vähässä määrässä.

L y c o p o d i n a e.

Lycopodiaceæ.

Lycopodium selago L. — fqs. — p. Sekametsissä tai lepi-
köissä mieluummin kosteilla, kiviperäisillä mäkirinteillä, pienemmillä aloilla runsas.

L. clavatum L. — stfq. Metsissä, etenkin havumetsissä vähävaltainen.

L. annotinum L. — stfq. Metsissä, varsinkin kuusikoissa, korvissa ja kosteissa sekametsissä paik. runs.

L. complanatum L. — Alueen keskiosan kankailla tavallinen ja pienemmillä aloilla runsas, muuten paik.

Isoëtaceæ.

Isoëtes lacustris Dur. — Hirvijärven, Suolijärven, Sääksjärven ja Kytäjäjärven hiekkaisilla rannoilla paik. joks. runsaasti.

I. echinospora Dur. — rr. Kasvaa yhdessä kohdin Nurmijärven etelärannalla ohuen liejukerroksen peittämällä hiekkapohjalla, aivan matalassa vedessä runsaasti.

Filicinae.

Polypodiaceæ.

Polypodium vulgare L. — fq. Kallionhalkeamissa ja isoilla kivillä varjokkaissa metsissä, joilla se usein muodostaa tiheän peitteen.

Pteris aquilina L. — fq. Lehdoissa, aukeilla metsämailla, kallioilla vieläpä ahoilla ja kuivilla hiekkamailla enemmän tai vähemmän runsas.

Athyrium filix femina L. — fq. Kosteilla metsämailla, mieluiten kivisissä purolaaksoissa paik. joks. runsas.

Asplenium trichomanes L. — rr. Kasvaa kallioseinän halkeamassa Kyläjoen länsirannalla 2 kilom. Nurmijärvestä pohj. vähässä määrässä.

Phegopteris polypodioides Fée. — fqs. Kosteissa, varjokkaissa lepiköissä tai sekametsissä etenkin kaltevilla, kiviperäisillä, runsasmultaisilla mailla paik. runsaasti.

Ph. dryopteris (L.) — fq. Metsissä, samoin kuin edellinen.

Aspidium thelypteris (L.) — rr. Kasvaa Nurmijärven soisella, leppiä ja mäntyjä kasvavalla etelärannalla, Simonsberg'in talon kohdalla, monella mättäällä runsaasti.

A. filix mas (L.) — fq. — stfq. Varjokkaissa metsissä etenkin runsasmultaisilla kivikkomailla siellä täällä.

A. cristatum (L.) — p., ainakin 12—15:ssä eri paikassa. Viidakoissa, kosteilla paikoilla metsäin laiteilla, soissa ja rannoilla vähässä määrässä.

A. spinulosum (Retz.) — fq. Metsissä, etenkin kosteilla kivikkomailla koko alueella.

Cystopteris fragilis (L.) — stfq. Kallioseinäin halkeamissa.

Onoclea struthiopteris (L.) — p. Lehdoissa, kivisissä puro-laaksoissa ja joskus kosteissa lepiköissä runsaasti.

Woodsia ilvensis (L.) — fqs. — fq. Kallioseinäin halkeamissa joks. runsaasti.

Ophioglossaceæ.

Ophioglossum vulgatum L. — rr. Pajupensaita kasvavalla, kostealla niityllä lähellä Tallbakan taloa vähässä määrässä.

Botrychium lunaria (L.) — p. Kuivilla ahoilla, hiekkatöyräillä ja nurminiityillä paik. — usein yksittäin kasvava.

B. rutæfolium A. Br. — p. — rarius. Sekä kuivilla ahoilla että kosteilla niityillä. Samoilla pajupensaisilla niittymailla, jossa *Ophioglossum*, runsaasti.

Gymnospermæ.

Coniferae.

Cupressineæ.

Juniperus communis L. — fqq.

Abietineæ.

Picea excelsa Link. — fqq. Katso johdatusta s. 11.

—— var. **medioxima** W. Nyl. — Löytyy luultavasti monin paikoin.

—— forma **parvifolia**. — Eräällä, synkkää kuusikkoa kasvavalla, kivisellä mäkirinteellä, Pahanojan lammen rannalla, alueen pohjoisimmassa osassa kasvoi $\frac{8}{7}$ 93 tästä omituisesta kuusi-

nuodosta noin $\frac{3}{4}$ metriä korkea, tuuhea pensas, jonka neulasen-
sivälvät vain 2—4 mm. pitkät.¹⁾

Pinus silvestris L. — fqq. Katso johdatusta s. 11.

Phanerogamæ.

Monocotyledoneæ.

Liliaceæ.

Gagea minima (L.) — passim; ehkä tavallisempikin. Pelloilla
ja pientareilla varhain keväällä paik. joks. runsas.

Polygonatum officinale All. — fqs. — stfq. Koivikoissa, leh-
doissa ja etenkin näiden sisäisillä kallioilla vähävaltainen.

Convallaria majalis L. — fq. Koivikoissa, lehdoissa, niityillä
metsäin laiteilla, huhta-ahoilla vieläpä kankaillakin, varsinkin en-
sinmainituilla kasvupaikoilla usein erittäin runsaasti.

Majanthemum bifolium (L.) — fqq. Sekametsissä, koivi-
koissa, lepiköissä ja kuusikoissa runs.

Paris quadrifolia L. — stfq. Koivikoissa, lehdoissa ja ni-
ityillä metsäin laiteilla paik.

Juncaceæ.

Juncus conglomeratus L. — stfq. Ojissa ja savi-
lätäköissä vähävaltainen.

J. effusus L. — fqs — stfq. Kasvaa samallaisissa paikoissa,
kuin edellinen, ja tavallisesti tämän kanssa yhdessä.

J. lamprocarpus Ehr. — fq. Savisilla niityillä, ojissa ja lätä-
köissä usein runsaasti.

J. alpinus Vill. — fqs. — stfq. Sekä savisilla niityillä että
järvien rannoilla paik. runs.

J. compressus Jacq. — rr. Kasvaa Nurmijärven koillisran-
nalla kovalla savipenkereellä muutamalla mättäällä.

J. bufonius L. — fqq. Järvien rannoilla, tienvierillä, piha-
mailla, ojissa y. m. runsaasti.

¹⁾ *Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica* 19, siv. 8.

J. supinus Moench. — r. Kasvaa paikkapaikoin Sääksjärven hiekkarannoilla joko rannalla tai 1—9 cm. syvässä vedessä, runsaasti.

Luzula pilosa (L.) — fq. Metsissä sekä huhta-ahoilla harvassa kasvava.

L. campestris (L.) var. **multiflora** (Hoffm.) — fqq. Niityillä, ahoilla ja lehtimetsissä joks. runsas.

----- var. **pallescens** (Whlbn.) — Ei liene aivan harvinainen.

Iridaceæ.

Iris pseudacorus L. — p. — rs. Mutaisilla jokien ja järvien rannoilla sekä suo-ojissa siellä täällä.

Typhaceæ.

Typha latifolia L. — sat r. — rarius. Kytäjärvi: niittylätäköissä ja ojissa; Hyvämäki: savilätäköissä Hankoniemen radan varrella runsaasti; Vantaanjoen savisilla rannoilla paikkapaikoin (sterili).

Sparganium ramosum Huds. — r. Nurmijärven rannoilla, etenkin Kyläjoen suussa muodostaen tiheän kasvuston; Luhtajoen rannoilla paik. ja ympäristön suolätäköissä.

Sp. simplex Huds. — stfq. — fqs. Mutaisilla järvien ja jokien rannoilla, mättäillä vedessä, suolätäköissä y. m. harvassa kasvava.

----- f. **longissima** Fr. — Nurmijärven rannoilla tav. ja paikottain runsas.

Sp. natans (L.) — Nurmijärvessä kaikkialla erinom. runsas ja kasvaa tavallisesti renkaissa, jotka näyttävät vuosi vuodelta laajentuvan; Pojanjärvessä paik.

Sp. minimum Fr. — fqs. Puolikuivuneissa lätäköissä ja ojissa sekä kevättulvien muodostamilla letoilla (katso edellä letoista) runsas.

Araceæ.

Calla palustris L. — stfq. Letoilla sekä mutaisilla järvien ja lampien rannoilla, vetisissä korvissa ja viidoissa sekä muta-ojissa ja suolätäköissä usein runsaasti.

Lemna minor L. — fq. Suolätäköissä, suo-ojissa, sekä lampien ja järvien rannoilla, muodostaen ensinmainituilla usein reän peitteen. Tavattiin runsaasti kukalla Luhtajoen rannalla 20/6 93.

Cyperaceæ.

Scirpus silvaticus L. — fqs. Vetisillä niityillä sekä lätäkössä enimmäkseen harvassa kasvava.

S. lacustris L. — fqs. Järvien, lampien ja jokien rannoilla, on ainakin Nurmijärvässä 0,5—1:n metrin syvässä vedessä erittäin tiheinä kaislikkoina.

Heleocharis palustris (L.) — fqq. Letoilla, liejuisilla järvien jokien rannoilla sekä saviätäköissä ja ojissa runsas.

H. acicularis (L.) — Liejuisilla järvien ja jokien rannoilla v. ja runsas.

Eriophorum latifolium Hop. — r. Pojanjärven länsirannalla on kostealla niityllä Hirvijärven etelärannalla joks. runsas.

E. angustifolium Roth. — fqq. Kosteilla- ja heteniityillä on soissa runsas.

E. vaginatum L. — fqq. Rahkasoilla, etenkin poltetuilla, on nomaisen runsas, heteniityillä ja mäntyrämeillä ei niin runsas.

E. alpinum L. — p. Kosteilla- ja heteniityillä sekä joskus rahkasoissa runsas.

Rhynchospora alba (L.) — Laajan Petkelsuon rimmillä erittäin runsas.

Carex dioica L. — p. Kosteilla- ja heteniityillä, letoilla sekä rahkasoissa tavallisesti runsas.

C. pauciflora Lightf. — p. Letoilla, heteniityillä sekä joskus rahkasoissa joks. runsas.

C. chordorrhiza Ehrh. — p. — fqs. Letoilla ja heteniityillä on runsaasti.

C. tenella Schkuhr. — p. — fqs. Korvissa ja kuusikoissa on joskus aukeissa viidakoissa paik. joks. runsas — runsas.

C. loliacea L. — p. Kosteilla metsäniityillä purojen varsilla on korvissa pienillä aloilla j. runsaasti.

C. Persoonii Sieb. — r. Nurmijärven etelärannan heteniityillä paik. lukuisissa mätäissä.

C. canescens L. — fqq. Kosteilla- ja heteniityillä runsaasti.

C. echinata Murr. — fq. Kosteilla niityillä, aukeammissa, kosteissa lepiköissä ja koivikoissa vähävaltainen.

C. leporina L. — fq. Kuivilla niityillä, ojien varsilla, kedoilla, vieläpä joskus kallioilla vähävaltainen.

C. elongata L. — stfq. Kosteilla niityillä, mieluummin puron tai ojan läheisyydessä, sekä niittyalangoissa paik. lukuisissa, tiheissä turpeissa.

C. microstachya Ehrh. — r. Kasvaa kostealla niityllä $\frac{1}{2}$ kilom. kuivatusta Kuhajärvestä itäänp. muutamalla mättäällä, sekä samallaisella niityllä Kylänpään torpasta n. $\frac{1}{2}$ kilom. pohjoiseen joks. runsaasti. — Uudelta maalta ei ennen tunnettu.

C. vulgaris Fr. — fqq. Kosteilla niityillä, rannoilla ja teiden varsilla runsaasti.

— var. **juncella** Fr. — fq. Korvissa, kuusikoissa, kosteilla niityillä etenkin ojien varsilla ja lätäkköjen rannoilla usein runsaasti.

C. acuta L. — Järvien ja jokien rannoilla sekä vetisillä niityillä y. m. tavallinen (fq.).

C. caespitosa L. — stfq. Kosteissa niittyalangoissa purojen rannoilla tuuheissa mättäissä.

C. stricta Good. — rr. Isojoen rannalla Petkelsuon vieressä muutamassa mättäässä.

C. limosa L. — fqs. Letoilla, heteniityillä ja joskus rämeillä paik. runsaasti.

C. irrigua (Whlnb.) — fqs. Samoin, k. edellinen.

C. panicea L. — fq. Kosteilla niityillä usein erittäin runs.

C. sparsiflora (Whlnb.) — p. Kosteilla niityillä pääasiallisesti sekä myös kuusikoissa, harvassa kasvava.

C. pallescens L. — fqq. Kuivilla niityillä, ahoilla ja lehtimetsissä (st. cop.).

C. globularis L. — stfq. Kuusikoissa, korvissa ja rämeillä joks. harvassa kasv.

C. digitata L. — fq. Varjoisilla ahomäillä ja lehtimetsissä sekä niityillä metsäin laiteilla harvassa kasv.

C. Oederi Ehrh. — p. Rannoilla, etenk. hiekkaisilla ja heteniityillä joks. vähävalt.

C. flava L. — p. — fqs. Kosteilla niityillä paik. joks. runsaasti.

C. filiformis L. — stfq. — fqs. Suolätäköissä, vetisillä yillä sekä järvien ja lampien rannoilla paik. runsaasti.

C. ampullacea Good. — fq. Letoilla, lätäköissä ja vesiperäillä niityillä joks. runsaasti.

C. vesicaria L. — fq. Järvien ja jokien mutaisilla rannoilla odostaen tiheitä „luhtia“, suolätäköissä ja ojissa y. m.

Gramineæ.

Phalaris arundinacea (L.) — p. Jokien rannoilla paik. runsti.

Anthoxanthum odoratum L. — fqq. Nurminiityillä, ahoilla ja timetsissä.

Hierochloë australis (Schr.) — p. — fqs. Kuivilla metsäillä sekä kallioilla harvassa kasv.

H. borealis (Schr.) — p. Kosteilla- ja suoniityillä useim- en harvassa kasv.

Milium effusum L. — p. Lehdoissa ja purolaaksoissa usein s. valtava.

Phleum pratense L. — fq. Niityillä ja pihamailla vähäval- len. Viljellään rehukasvina.

Alopecurus pratensis L. — p. Peltojen pientareilla ja nii- llä peltojen varsilla paik. runsaasti.

A. geniculatus L. — fqs. Ojissa ja vetisissä niittykuopissa.

----- * **fulvus** Sm. — fqs. — stfq. Kosteilla paikoilla tei- n varsilla, ojissa y. m. harvassa kasv.

Agrostis alba L. — p. Järvien rannoilla ja lehdoissa vähä- tainen.

A. vulgaris L. — fqq. Kuivilla niityillä, ahoilla, kallioilla metsissä runsaasti.

A. canina L. — fqq. Kosteilla niityillä erittäin runsas, hete- tyillä vähävaltaisempi.

Calamagrostis arundinacea (L.) — fqq. Metsäisillä ahomäillä, lioilla metsissä, sekä yleensä metsämailla, vieläpä yksittäin svana kankaillakin.

C. stricta (Timm.) — p. — fq. Heteniityillä ja järvien ran- lla, vaan myöskin kosteilla niityillä runsaasti.

C. epigejos (L.) — fqs. Ahomäillä sekä hiekkaisilla pellon- ntareilla j. valtava.

C. phragmitoides Hartm. — p. — fqs. Pajupensaita kasvavilla, kosteilla niittymailla sekä purolaaksoissa ja metsäin laiteilla joks. valt.

C. lanceolata Roth. — fq. — stfq. Kasvaa yleensä samalaisilla paikoilla, kuin edellinen, ja on pajupensaikoissa usein joks. runsas.

Apera spica venti L. — Pelloilla yleinen ja varsinkin sateisina vuosina niin runsas, että se kerrassaan pilaa viljan.

Deschampsia caespitosa (L.) — fqq. Nurmikoilla pääaineksenä heinässä ja pienemmillä aloilla myös kosteilla niityillä.

D. flexuosa (L.) — fqq. Ahoilla ja metsämailla sekä kuivilla niityillä ja kallioilla vähävaltainen.

Phragmites communis Trin. — fq. Järvien, lampien ja jokien rannoilla pohjan laadusta melkein riippumaton. (Katso vesistöistä.)

Molinia caerulea (L.) — rr. Kasvaa aukeammassa, kosteassa niittyalangossa Pojanjärven rantalehdossa vähässä määrässä.

Melica nutans L. — fq. Lehtimetsissä ja lehdoissa sekä etenkin metsänsisäisillä kallioilla harvassa kasv.

Dactylis glomerata L. — r. Jokelan aseman ympäristöllä (W. W. Wilkman).

Poa annua L. — fqq. Tienvierillä ja pihamailla runsaasti.

P. nemoralis L. — fq. Lehdoissa, lehtimetsissä ja metsänsisäisillä kallioilla vähävalt.

P. serotina Ehrh. — p. Viljelemättä jätetyillä suopelloilla, järvien rannoilla ja kosteilla niityillä vähävalt.

P. pratensis L. — fqq. Nurmikoilla, pellonpientareilla ja huhta-ahoilla joks. runsas.

P. trivialis L. — fq. Puutarhoissa, istutusmailla, pientareilla (ja kosteilla niityillä) vähävaltainen.

P. sudetica Hke — rr. Kasvaa kosteassa, runsasmultaisessa lehtolaaksossa Nurmijärven etelärannalla joks. runs.

Glyceria fluitans (L.) — fq. Järvien ja jokien rannoilla sekä ojissa ja lätäköissä vähävalt.

Festuca ovina L. — fqq. Kuivilla ahoilla, kallioilla ja kuivilla niityillä runsaasti (cop.).

F. rubra L. — fqq. Kuivilla niityillä, ahoilla ja kallioilla runsas.

F. elatior L. * **pratensis** Huds. — fq. Pellonpientareilla ja niityillä joks. runsas.

—— subvar. **pseudololiacea** Fr. — r. Pellonpientareilla Nurmijärven etelärannalla paik. joku korsi.

Bromus secalinus L. — Ruispelloissa, vaan myöskin kaurapelloissa tav. ja usein runsas.

Br. arvensis L. — Kasvoi vuonna 1893 monessa ulkomaan viljalla kylvetyssä, huonosti orastuneessa ruispellossa runsaasti.

Brachypodium pinnatum (L.) — rr. Lehdossa Pojanjärven länsirannalla yhdessä paikassa vähässä määrässä.

Nardus stricta L. — fq. Laihoilla, kosteilla niityillä pienillä aloilla runsas, mutta myös kallioilla ja mäillä.

Lolium linicola A. Br. — Puutarhassa Nurmijärven etelärannalla harv.

Triticum repens L. — fqs. — stfq. Puutarhoissa lähellä asuntoja ja pientareilla paik. joks. runsas.

Tr. caninum Schreb. — rs. Lehdoissa ja purolaaksoissa lihavalla maaperällä vähävalt.

Orchidaceæ.

Corallorrhiza innata R. Rr. — p. Kosteilla metsämailla, etenk. koivikoissa, lehdoissa sekä kosteilla niityillä; aina yksittäin kasvavana.

Neottia nidus avis (L.) — r. Hongisojan torpan viereisessä lehdossa, Luhtajoen länsirannalla vähässä määrässä (K. E. Lindroos ja A. Järvi); lehdossa Pojanjärven rannalla paik. runsaasti.

Listera cordata (L.) — Ainakin alueen eteläosassa jokseenk. tav. (fqs.); kuusikoissa ja korvissa paik. joks. runsaasti.

L. ovata (L.) — p. Aukeammissa lehdoissa ja kosteilla niityillä harvassa kasv.

Goodyera repens R. Br. — p. Mäntymetsissä harv. kasv.

Epipactis latifolia (L.) — r. Lehdossa Pojanjärven rannalla paik. runsaasti.

Orchis maculata L. — fq. Kosteilla niityillä ja aukeissa lehtimetsissä vähävalt.

Coeloglossum viride (L.) — rr. Ainoastaan yksi kappale löydetty lehdossa Pojanjärven rannalla 22/793.

Gymnadenia conopsea (L.) — fq. Niityillä, etenkin metsäin laiteilla, huhta-ahoilla ja lehtimetsissä paik. joks. runsaasti, mutta yleensä harvassa kasv.

Platanthera bifolia (L.) — fqs. Koivikoissa ja aukeammissa lehdoissa vähävalt.

Juncaginaceæ.

Scheuchzeria palustris L. — p. Heteniityillä, letoilla, rimmeillä sekä joskus myös rahkasoissa, joks. runsas — harv. kasv.

Triglochin palustre L. — p. Järvien rannoilla ja kosteilla niityillä paik. joks. runs.

Alismaceæ.

Alisma plantago L. — fq. Letoilla, järvien, lampien ja jokien rannoilla sekä lätäköissä ja ojissa joks. runsas.

Butomus umbellatus L. — Nurmijärven, Kyläjoen ja Luhta-joen rannoilla tav. (fq.) ja paik. runsas. Mieluimmin mättäillä vedessä.

Najadaceæ.

Potamogeton natans L. — Mutaisilla järvien ja lampien rannoilla sekä suolätäköissä tav. (fq.), ja paikott., kuten Nurmijärven rannoilla, erinomaisen runsas.

P. rufescens Schrad. — stfq. Mutaisilla järvien ja lampien rannoilla sekä joissa ja suolätäköissä paik. j. runsas.

P. perfoliatus L. — stfq. Järvissä ja joissa, mieluimmin ohuen liejukerroksen peittämällä savipohjalla paik. runsas.

P. nitens Web. — r. Kasvaa Nurmijärven ja Kyläjoen rannoilla monin paikoin, 8—1:n dm. syvässä vedessä, savipohjalla erittäin runsaasti.

P. obtusifolius M & K. — r. Nurmijärvessä monin paikoin tiheissä ryhmissä; mieluimmin liejuisella savipohjalla.

P. pusillus L. — Kaivetuissa suo-ojissa ja kuopissa, varsinkin alueen eteläosassa jtav. (fqs.) ja runsas, joskus ihan täyttävä.

Dicotyledoneæ.

Betulaceæ.

Betula verrucosa Ehrh. — fq. Kuivilla kivikkomailla ja kalilla.

B. odorata Bechst. — fqq. Kasvaa yleensä kosteammilla illa. Katso johdatusta s. 12.

B. nana L. — Rämeillä tavallinen ja usein runsas.

Alnus glutinosa (L.) — stfq. Järvien rannoilla, viidakoissa kosteissa lehtolaaksoissa tav.

A. incana (L.) — fqq. Huhta-ahoilla tiheinä lepikköinä.

Corylaceæ.

Corylus avellana L. — p. Kiviperäisissä, runsasmultaisissa tolaaksoissa tai koivikoissa alueen eteläosassa paikott., pohosassa harv. Tavallisesti yksinäisiä pensaita tai pienempiä sasryhmiä siellä täällä. — Pähkinöitä saadaan vuosittain runsti.

Salicaceæ.

Populus tremula L. — fq. Katso johdatusta, s. 12.

Salix pentandra L. — p. — fqs. Kosteilla metsäniityillä ja rien rannoilla siellä täällä.

S. caprea L. — fq. Lehtimetsissä, lehdoissa vieläpä havumetäkin yksitt. kasv.

S. aurita L. — fq. Viidoissa, kosteilla metsäniityillä ja metn laiteilla paik.

S. cinerea L. — fq. Kosteilla niityillä, viidoissa sekä järn ja jokien rannoilla, muodostaen paik. pensaikkoja.

S. vagans Ands. **livida** Wahlenb. — fq. Laihoilla niittyilla matalina pensaikkoina.

S. myrtilloides L. — p. Heteniityillä, rämeillä ja viljelemättä etyillä suopelloilla paikat. kasv.

S. repens L. — rr. Niittyojassa Nurmijärven etelärannalla, ionsberg'in talon maalla joku huononnäköinen, ryömivä pen. Uudelta maalta ei ennen tunnettu.

—— var. **rosmarinifolia** Koch. — stfq. Kasvaa sekä kuivemmillä että kosteammilla niityillä matalina pensaikkoina (Hanhempaju).

S. nigricans Sm. — p. — fqs. Kosteilla metsäniityillä, viidoissa ja korvissa paik. kasv.

S. phlylicifolia L. — fq. Järvien, purojen ja jokien rannoilla sekä kosteilla niityillä ja viidoissa tiheinä pensaikkoina.

S. Lapponum L. — p. Kosteilla niityillä ja rämeiden laiteilla, muodostaen pieniä, vaaleita pensaikkoja, pääasiallisesti Nurmijärven ympäristöillä. Yksinäisiä pensaita myös Nummenpään niityillä.

Urticaceæ.

Urtica urens L. — fq. p. Asuntojen lähellä, puutarhoissa ja riihien varsilla paik. runsas.

U. dioica L. fqq. Pihamailla, puutarhoissa, pellonpientareilla y. m. runsaasti.

Polygonaceæ.

Polygonum viviparum L. — fq. Niityillä ja kedoilla paik. runs.

P. amphibium L. — p. Järvien ja jokien rannoilla paik. erittäin runsaasti.

—— f. **terrestris** Seich. — harvinainen. Luhtajoen rannoilla Kuhajärven kohdalla joks. runsaasti, sekä Vantaanjoen rannalla, joku matka Myllymaasta pohj. harv.

P. lapathifolium Ait. — fq. Pelloilla, istutusmailla ja puutarhoissa sekä tunkioilla tav. ja joks. runsas.

—— f. **viridis** Sael. — p.

P. hydropiper L. — fq. Savilätäköissä, järvien rannoilla, kosteilla paikoilla asuntojen ja teiden varsilla runsas.

P. aviculare L. — Pihamailla pelloilla ja teiden varsilla yl. (fqq.) ja runsas.

P. convolvulus L. — fq. Istutusmailla etenk. perunamailla tav. ja paik. kasv.

Rumex domesticus Hartm. — fq. Pellonpientareilla, pihamailla ja puutarhoissa vähävalt.

R. crispus L. — p. ainakin alueen eteläosassa. Pellonpientareilla paik. kasv.

R. acetosa L. — fqq. Kosteilla niityillä, ahoilla ja niittytöyräillä runsaasti.

R. acetosella L. — fqq. Kuivilla niityillä, ahoilla ja kallioilla yl. ja runsas.

Caryophyllaceæ.

Silene inflata Sm. — stfq. Hiekkaisilla perunamailla, perunakuopilla, kuivilla hiekkatöyräillä ja ahoilla vähävalt.

S. rupestris L. — rr. Kasvaa eräällä kalliolla joku matka livarin talosta pohj. vähässä määrässä. (K. E. Lindroos ja A. Järvi.)

Melandrium album (Mill.) — p. Huhta-ahoilla, perunakuopilla y. m. yksitt. kasv.

Viscaria vulgaris Roehl. — fq. Ahoilla ja kallioilla joskus erittäin runsaasti.

Lychnis flos cuculi L. — fq. Kosteilla niityillä paikott. joks. runsas.

Agrostemma githago L. — p. Pelloilla, etenkin kaurapelloilla, muutamina vuosina harvassa kasv.

Dianthus deltoides L. -- fq. Kuivilla niityillä, ahoilla ja kallioilla harvassa kasv.

Spergula arvensis L. — tav. Istutusmailla ja pelloilla runsas.

Sp. vernalis Willd. — r. Kasvaa parilla, kuusikon sisäisellä kalliolla, Nurmijärvestä lounaasen, lähellä Warström'in taloa, vähässä määrässä.

Spergularia campestris (L.) -- fqs. Kuivilla ahoilla, kallioilla ja tienvierillä paik. runsaasti.

Sagina procumbens L. -- yl. Istutusmailla, ahoilla, rannoilla ja tienvierillä runsaasti.

Mœhringia trinervis (L.) — fq. Sekametsissä ja lepiköissä etenk. kosteilla kivikkomailla joks. runsaasti.

Arenaria serpyllifolia L. — fqs. Kallioilla, kuivilla ahoilla ja joskus pelloillakin runsaasti.

Stellaria nemorum L. — p. Lehdoissa ja purolaaksoissa ainakin alueen eteläosassa paik. runsaasti.

St. media (L.) — fq. Puutarhoissa, istutusmailla, pihoida, asuntojen lähellä y. m. runsaasti.

St. holostea L. — str. Lehdoissa ja purolaaksoissa samoin kuin *St. nemorum*.

St. palustris Ehrh. — p. — frqs. Kosteilla- ja heteniityillä sekä rannoilla harvassa kasv.

St. graminea L. — fqq. Kuivilla niityillä, ahoilla ja kallioilla runsaasti.

St. Friesiana Ser. — r. Kasvaa korvessa n. kilom. Hyvämäen talosta pohj. joks. runsaasti sekä kallioseinän juurella Kyläjoen länsirannalla 2 kilom. Nurmijärvestä pohj. harv.

Cerastium triviale Link. — fq. Pelloilla ja kuivilla ahoilla joks. runsaasti.

Scleranthus annuus L. — fq. — fqq. Pelloilla runsas, ahoilla ja kallioilla harvassa kasv.

Chenopodiaceæ.

Chenopodium album L. — fqq. Savisilla pelloilla ja istutusmailla yl. ja usein erittäin runsas. (Saviruoho.)

Ch. polyspermum L. — Istutusmaalla Nurmijärven etelärannalla Simonsberg'in talon maalla paikott.; löytyy luultavasti muuallakin.

Atriplex patulum L. — fqs. Istutusmailla vähävaltainen.

Portulacaceæ.

Montia fontana L. — rs. (jharv.) Nurmijärven hetteisillä rannoilla paik. vähävalt.

Ranunculaceæ.

Thalictrum flavum L. — p. Kosteilla niityillä ja suopeltojen pientareilla. Runsaimmin laajan suopellon pientareilla lähellä Tallbakan taloa.

Pulsatilla vernalis (L.) — Alueen keskiosan kankailla paik. joks. runsaasti. (F. Hyvämäki.)

Anemone nemorosa L. — fqq. Koivikoissa, lehdoissa ja sekametsissä runsaasti.

A. ranunculoides L. — r. Nurmijärven etelärannalla, kivissä, runsasmultaisessa lehtolaaksossa runsaasti; Jokelan aseman läheisyydessä. (W. W. Wilkman.)

Hepatica triloba Gil. — fq. Kuusikoissa ja lehtimetsissä joks. runsaasti.

Myosurus minimus L. — stfq. Kuusikoissa ja lehtimetsissä oks. runsaasti.

Ranunculus lingua L. — Nurmijärven ja Luhtajoen mutaisilla rannoilla monin paikoin runsaasti.

R. flammula L. — fq. Kosteilla niityillä sekä järvien ja jokien rannoilla paik. erinomaisen runsaasti.

—— var. **reptans** (L.) — fq. Hiekkaisilla rannoilla sekä vedessä vielä metrin syvässä joks. runsas.

R. auricomus L. — fq. — fqq. Kosteilla niityillä usein erinomaisen runsas.

—— var. **fallax** Wimm. — Ei harvinainen. Metsäin laiteilla ja lehtimetsissä.

R. cassubicus L. — stfq. (ktav.). Ainakin koko eteläosassa pitäjää. Lehtimetsissä, lehdoissa, metsäin laiteilla, vieläpä niityillä ja niittykummuilla usein erinom. runsas. — Kukkii viikkoa varemmin, k. **R. auricomus**.

R. acris L. — fqq. Niityillä, huhta-ahoilla, pihamailla ja lehtimetsissä joks. runsas.

R. repens L. — fqq. Istutusmailla, pihamailla, puutarhoissa, kosteilla niityillä ja etenk. viljelemättä jätetyillä suopelloilla runsaasti.

R. polyanthemos L. — fq. Kuivilla niityillä ja huhta-ahoilla runsaasti.

R. aquatilis L. var. **trichophyllus** (Chaix) — rr. Kasvaa siinä joessa, joka pohjoisestapäin virtaa Viitaseen talon ohi ja sittemmin Koskenojan nimellä laskee Vantaaseen, monin paikoin erinom. runsaasti.

Trollius europæus L. — stfq. Niittytöyräillä jokien rannoilla (etenkin Vantaanjoen) sekä koivikoissa paik. runsaasti.

Aquilegia vulgaris L. — rr. Eräällä nurmikolla n. kilom. Nurmijärvestä lounaaseen joitakuuta kappaleita. Metsistynyt.

Actæa spicata L. — p. Lehdoissa ja niityillä metsäin laiteilla harvassa kasv.

Nymphaeaceæ.

Nuphar luteum (L.) — stfq. Mutaisissa järvissä, joissa ja lammissa runsaasti.

Nymphaea alba L. — stfq. — fq. Mutaisissa järvissä, joissa, lammissa ja suolätäköissä paik., etenk. joissa, ihan peittävä.

* **N. candida** Presl. — Nurmijärven rannoilla jtav. (fqs.), vaan vähävalt. Uusi provinsille.

Papaveraceæ.

Chelidonium majus L. — str. (kharv.). Tienvierillä ja puutarhoissa. Kytäjärvi, Kirkonkylä, Klaukkala.

Fumariaceæ.

Fumaria officinalis L. — fq. Istutusmailla tav. ja harvassa kasvava.

Cruciferaæ.

Nasturtium palustre DC. — fq. Suopelloilla, puolikuivissa muta-ojissa ja lätäköissä sekä järvien ja jokien rannoilla paik. kasv.

Barbarea vulgaris R. Br. — p. Istutusmailla vähässä määrässä.

B. stricta Andrz. — Suopelloilla ja istutusmailla ktav. (stfq.) ja harvassa kasv.

Arabis arenosa (L.) — fq. Istutusmailla, ahoilla ja kallioilla harv. kasv.

A. thaliana L. — fq. — fqs. Samoin kuin edellinen.

Turritis glabra L. — p. — fqs. Hiekkaisilla mailla, kuivilla ahoilla, perunakuopilla ja hiekkatöyräillä yksitt. kasv.

Cardamine pratensis L. — fq. Kosteilla niityillä, purojen ja ojien rannoilla harv. kasv.

C. amara L. — fq. Kasvaa purojen ja lähteitten varsilla mieluummin metsissä tai metsäin laiteilla paik. joks. runsaasti.

Berteroa incana (L.) — r. Kytäjärven kartanon pellonpientareilla paik. runsaasti. Prof. Th. Sælan on myös tavannut kasvin lukuisasti Uudenkylän talon nurmikolla Hyvinkään aseman lähellä 1889. Satunnainen.

Draba incana L. — rr. Yksi kappale löydetty pellolta lähellä Jokelan asemaa (W. W. Wilkman).

Erophila verna (L.) — fq. Kuivilla ahoilla ja kallioilla paik.
3. runsaasti.

Sisymbrium officinale L. — rr. Maantien vieressä lähellä
kkoa vähässä määrässä.

Erysimum cheiranthoides L. — fq. Istutusmailla tav. ja har-
sa kasv.

(**E. pannonicum** Dec. — Kasvaa Rajamäen talon pihamaalla
v.)

Camelina foetida (Schkuhr.) — Liinapelloissa epätasaisesti eri
sina. V. 1890 parissa pellossa lähellä Taipaleen torppaa erin-
aisen runsaasti.

— — — var. **dentata** (Willd.) — r. Liinapelloissa, Taipale.

Subularia aqvatica L. — p. Järvien rannoilla harv. kasv.

Brassica campestris L. — fq. — fqq. Pelloilla ja istutus-
illa sekä tunkioilla usein erittäin runsas.

Capsella bursa pastoris (L.) — fq. Istutusmailla, pelloilla ja
oilla harv. kasv.

Lepidium ruderales L. — rr. Pitäjän vanhan hautausmaan
iaidalla paik. vähävalt.

Thlaspi arvense L. — fq. Istutusmailla ja kiviaidoilla harv. kasv.

Raphanus raphanistrum L. — fq. Pelloilla, etenkin suopel-
la, ja istutusmailla joks. runsas.

Violaceæ.¹⁾

Viola uliginosa Bess. — Tästä lajista löytyy yliopiston kokocl-
sa 2 eksemplaria kirjoituksella: Nurmijärvi, Hyvinge, Krissi
åstrand ³/₆ 1876, dedit G. A. af Hällström. Prof. Th. Sælan
tavannut kasvin samalla paikalla lukuisasti 1889.

V. suecica Fr. — r. Kasvaa kosteilla niityillä lähellä Num-
npään kylää runsaasti.

V. palustris L. — fq. Kosteilla niityillä sekä ojien ja puro-
rannoilla runsaasti.

V. canina L. — fq. Lehtimetsissä ja ahomäillä harv. kasv.

V. Riviniana Rechb. — fqs. — stfq. Lehdoissa, koivikoissa,
yillä ja metsäin laiteilla harv. kasv.

¹⁾ **Viola**-lajit ovat määrättyt C. J. Hartman'in kasvion mukaan: *Hand-
i Skandinaviens Flora* XI:s painos.

V. arenaria DC. — fqs. Kuivilla, hiekkaisilla ahoilla ja kallioilla harv. kasv.

V. mirabilis L. — p. Lehdoissa harv.

V. tricolor L. — frqs. — p. Kallioilla ja kiviaidoilla harv. kasv. — yksitt. kasv.

—— var. **arvensis** Murr. — fq. Pelloilla ja istutusmailla paik. joks. runsaasti.

Droseraceæ.

Drosera rotundifolia L. — fq. Rahkasoilla, heteniityillä ja mäntyrämeillä joks. runs.

Dr. longifolia L. — rs. — str. Samoilla kasvipaikoilla, kuin edellinen harv.

Parnassia palustris L. — fqs. — p. Kosteilla niityillä ja joskus myös heteniityillä paik. runsaasti.

Hypericaceæ.

Hypericum quadrangulum L. — fq. Pellonpientareilla, huhta-ahoilla ja niittytöyräillä joks. runsaasti.

H. perforatum L. — rs. (jharv.). Kuivilla ahoilla ja kallioilla ainakin eteläosassa pitäjää harv.

Elatinaceæ.

Elatine triandra Schkuhr. — rr. Nurmijärven etelärannalla yhdessä paikassa hiekkapohjalla runsaasti, 1—6:n dm. syvässä vedessä.

Tiliaceæ.

Tilia ulmifolia Scop. — fqs. Katso johdatusta.

Oxalidaceæ.

Oxalis acetosella L. — fqq. Sekametsissä, koivikoissa, lepi-
köissä, kuusikoissa y. m. runsaasti.

Geraniaceæ.

Geranium silvaticum L. — fqq. Ahomäillä, niittytöyräillä ja lehtimetsissä runsaasti.

— var. **parviflora** H. v. post. — fqs. Samallaisilla paikoilla, kuin edell. harv. kasv.

G. palustre L. — hharv., rr. Viidakon laiteella Nurmijärven länsirannalla, lähellä Taipaleen torppaa harv.

G. bohemicum L. — p. Nurmijärven ympäristöillä monin paikoin vasta poltetuilla huhta-ahoilla; Jokelan tienoilla (W. W. Wilkman); paik. kasv.

G. Robertianum L. — p. — fqs. Varjokkailla, lehtimetsän sisäisillä kallioilla ja kivillä sekä kallionhalkeamissa vähävalt.

Erodium cicutarium L'Hérit. — r. Jokelan tienoilla (W. W. Wilkman) sekä Rajamäen talon pihamaalla paik. kasv.

Balsaminaceæ.

Impatiens noli tangere L. — p. Varjoisissa purolaaksoissa sekä kosteissa, kivisissä ja runsasmultaisissa notkoissa paik. runsaasti.

Aceraceæ.

Acer platanoides L. — p. Katso johdatusta, s. 13.

Rhamnaceæ.

Rhamnus frangula L. — stfq. Korvissa, viidoissa, kosteissa koivikoissa ja järvien rannoilla yksitt. kasv.

Callitrichaceæ.

Callitriche verna Koch — fq. Savilätäköissä, ojissa sekä järvien ja jokien rannoilla runsaasti. Joissa, etenkin nopeasti virtaavissa paikoissa, kasvaa tästä, yleensä hyvin vaihtelevasta lajista, omituinen, 4—5 dm. pitkä muunnos, joka habituksessaan sekä pitkissä, tasasoukissa lehdissään muistuttaa *C. autumnalis*'ta, paik. erinom. runsaasti.

C. polymorpha Lönnr. — r. Parissa metsälätäkössä Nurmijärven etelärannalla runsaasti.

Empetraceæ.

Empetrum nigrum L. — Rahkasoissa ja mäntyrameillä tav. (fq.) ja runsas.

Umbelliferae.

(*Levisticum officinale* Koch — Simonsberg'in talon puutarhassa Nurmijärven etelärannalla metsistynyt.)

Angelica silvestris L. — fq. Pajupensaikoissa kosteilla niityillä, metsäinlaiteilla sekä puutarhoissa tav. ja harv. kasv.

Pencedanum palustre (L.) — fqs. Kosteilla- ja heteniityillä sekä suopelloilla harv. kasv.

(*Pastinaca sativa* L. — p. Puutarhoissa paik. erittäin runsaasti.)

(*Myrrhis odorata* (L.) Scop. — Simonsberg'in talon puutarhassa Nurmijärven etelärannalla erinom. runsaasti.)

Anthriscus silvestris (L.) — fq. Pellonpientareilla, puutarhoissa ja pihamailla usein erinom. runsas.

Cicuta virosa L. — p. Mutaisilla järvien ja jokien rannoilla, letoilla ja suolätäköissä joskus runsaasti; Nurmijärven rannoilla paik. melkein kasvustoina.

Ægopodium podagraria L. — fq. Puutarhoissa, pellonpientareilla, istutusmailla y. m. harv. kasv.

Pimpinella saxifraga L. — fq. Kuivilla ahoilla, niityillä ja kallioilla harv. kasv.

— var. *dissecta* L. — rs. Kosteammilla, varjoisammilla paikoilla, kuin päämuoto.

Carum carvi L. — fq. Pellonpientareilla, nurmikoilla ja pihamailla, etenkin ensinmainituilla runsaasti.

Crassulaceae.

Sedum telephium L. — p. Kallioilla ja ahoilla paik. joks. runsaasti.

S. acre L. — p. Kuivilla ahoilla ja kallioilla sekä kallion halkeamissa runsaasti.

Saxifragaceae.

Saxifraga caespitosa L. — rr. Pro Fauna et Flora Fennica-seuran kokouksessa 6 p. Helmik. 1892 näytti toht. R. Boldt 3 kappaletta erästä *Saxifraga*-lajia, joka nähtävästi kuului tähän lajiin, ja jotka maist. Forsell eräällä metsästysretkellä oli tavannut Hyvämäen talon maalla 4 virstaa Rajamäen asemalta pohj. Löytö on

muuten merkillinen siitä syystä, että tätä lajia ei koko Lounais-Suomesta ole ennen tunnettu.

Chrysosplenium alternifolium L. — stfq. — fqs. Purolaaksoissa, metsäin laiteilla ja niittyalangoissa paik. runsaasti.

Ribesiaceæ.

Ribes nigrum L. — fqs. Kivisissä, runsasmultaisissa lehtolaaksoissa, mieluummin kuitenkin metsäinlaiteilla ja metsäniityillä paik. kasv. (Ojuke tai ojukepensas).

R. rubrum L. — str. (jharv.). Sekametsissä ja metsäin laiteilla yksitt. kasv.

—— **f. pubescens** Sw. — Sekametsässä Nurmijärven etelärannalla. — Samassa paikassa ja eräässä toisessa läheisessä kasvaa sitäpaitsi valkeamarjaisesta muunnoksesta muutama vähäinen pensas.

R. alpinum L. — fqs. Kallioilla ja kivisissä lehtimetsissä paik. kasv.

(**R. grossularia** L. — Monin paikoin sekametsissä, latojen ja riihien seinämillä y. m. metsistyneenä.)

Onagraceæ.

Epilobium angustifolium L. — frq. Vasta poltetuilla huhta-ahoilla, kallioilla ja kivillä metsissä, suopelloilla, poltetuilla rämeillä y. m. Joskus viljelemättä jätetyillä pelloilla erinom. runsaasti.

E. montanum L. — fq. Huhta-ahoilla, istutusmailla ja kallioilla harv. kasv.

E. palustre L. — fq. Kosteilla- ja heteniityillä sekä rannoilla ja suopelloilla vähävalt.

Circæa alpina L. — r. Kosteassa sekametsässä ja lepiköissä Nurmijärven etelärannalla, Simonsberg'in talon vieressä runsaasti; korvessa n. kilom. Hyvämäen talosta pohj. yhdessä **Stellaria Friesian** ja **Galium triflorum**'in kanssa joks. runsaasti.

Halorrhagidaceæ.

Myriophyllum alterniflorum DC. — p. — fqs. Järvien ja jokien rannoilla ohuen liejukerroksen peittämällä hiekkapohjalla tai savipohjalla paik. runsaasti.

Hippuris vulgaris L. — fqs. Järvien ja jokien rannoilla joko muta- tai savipohjalla, letoilla ja joskus lätäköissä paik. runsaasti.
 — f. **fluvialis** (Web.) — Joissa jtav. (fqs.).

Lythraceæ.

Lythrum salicaria L. — fqs. Järvien ja jokien rannoilla sekä mättäillä vedessä paik., etenkin pajupensaiden läheisyydessä, joks. runsas.

Peplis portula L. — p. Savilätäköissä ja savisilla rannoilla paik. runsaasti.

Thymelæceæ.

Daphne mezereum L. — fqs. Lehdoissa ja koivikoissa, mieluiten kosteilla, multarikkailla mäkirinteillä harv. kasv.

Rosaceæ.

(**Pyrus malus** L. — Sekametsässä Nurmijärven etelärannalla kasvaa parin kyyn. korkea omenapuun vesa, joka nähtävästi jo kuitenkin on moniaita vuosia vanha.)

Sorbus aucuparia L. — fq. Lehtimetsää kasvavilla kivikkomäillä, lehdoissa, sekametsissä ja niityillä metsäin laiteilla.

Rosa cinnamomea L. — fqs. Niittytöyräillä, kivikoissa ja pellonrinteillä paik. kasv.

Rubus idæus L. — fq. Kaskimailla, lehdoissa, sekametsissä aitojen vierillä ja metsäin laiteilla paik. joks. laajoina pensaikkoina.

—— var. **anomalus** Arrh. — Tästä omituisesta muunnoksesta, joka on huomattava pyöreistä tai melkein pä munuamaisista, chyistä, sahalaitaisista lehdistään, kasvaa puutarhassa Nurmijärven etelärannalla useita pensaita, jotka ovat tuodut sinne läheisen sekametsän laiteelta.

R. saxatilis L. — fq. Huhta-ahoilla paik. runsaasti.

R. arcticus L. — fq. Kosteilla niityillä, viidakoissa, rautatien hiekkapenkereillä ja etenk. poltetuilla rämeillä erinom. runsaasti. Mesimarjoja saadaan vuosittain ainakin paikkapaikoin runsaasti.

R. chamæmorus L. — fq. Rämeillä ja rahkasoilla runsaasti. V. 1883 tuotiin Petkelsuosta poimituita marjoja Helsinkiin kaupaksi useita kuormia.

Fragaria vesca L. — yl. Huhta-ahoilla ja etenkin mäillä, ta metsä joku vuosi sitten on kaadettu, lehdoissa ja sekametsä runsaasti.

Comarum palustre L. — fq. Mutaisilla järvien ja lampien rannalla, letoilla, suolätäköissä, korvissa ja viidoissa joks. runsaasti.

Potentilla anserina L. — fq. Tienvierillä ja pihamailla runsaasti.

P. argentea L. — fq. Kuivilla ahoilla, kallioilla ja kiviaidoilla s. runsaasti.

P. verna L. — p. Kuivemmilla niittytöyräillä, huhta-ahoilla, ttailla ja nurmikoilla vähävalt. Simonsberg, Numlahti, Lepsämä, änpää, Nummenpää.

P. tormentilla Scop. — fqq. Nurminiityillä, huhta-ahoilla, imetsissä y. m. runsaasti.

P. norvegica L. — fqs. Istutusmailla ja puutarhoissa sekä pelloilla harv. kasv.

Alchemilla vulgaris L. — fqq. Nurmikoilla, huhta-ahoilla ja imetsissä runsaasti.

Geum rivale L. — fqq. Niittytöyräillä, pellonpientareilla, niillä ja lehtimetsissä joks. runsaasti.

Ulmaria pentapetala Gil. — fq. Pajupensaikoissa kosteilla yillä ja jokien rannoilla sekä metsäin laiteilla runsaasti.

Prunus padus L. — stfq. Lehdoissa, etenk. kosteissa laakissa, koivikoissa ja kosteilla niityillä metsäin laiteilla yksitt. kasv.

Papilionaceæ.

Lathyrus silvestris L. — r. Sekametsää kasvavalla mäellä anjärven rannalla sekä Mannilan torpan lähellä joks. runsaasti.

L. pratensis L. — fq. Kuivilla niityillä, huhta-ahoilla ja pellonpientareilla y. m. paik. runsaasti.

L. palustris L. — rr. Mäntyrämeen laiteella Nurmijärven sirannalla harv.

L. vernus (L.) — stfq. Koivikoissa, lehdoissa ja huhta-ahoilla s. runsaasti.

Vicia silvatica L. — p. Lehdoissa, lehtimetsää kasvavilla ahoilla kerran aukeammassa kuusikossakin vähävalt. tai paik. kasv.

V. cracca L. — fq. — fqq. Huhta-ahoilla, niittytöyräillä, istutusmailla, pientareilla ja lehtimetsissä vähävalt.

V. sepium L. — fq. Varjokkailla aho- ja niittymäillä, pelloilla ja puutarhoissa vähävalt.

V. sativa L. — Pelloilla joks. harv. (rs.).

—— var. **angustifolia** L. — stfq. Kaurapelloilla, vaan myös muillakin harv. kasv.

V. tetrasperma (L.) — p. Kuivilla, hiekkaisilla mäillä sekä kallioilla ja ahoilla paik. runsaasti. Pukkila, Simonsberg, Suontaka, Viitanen y. m.

V. hirsuta (L.) — fq. Kaurapelloilla pääasiallisesti jokseenk. runsas.

Lotus corniculatus L. — rr. Eräällä kalliolla mäntymetsässä n. 1 1/2 kilom. Nurmijärvestä pohj. joks. runsaasti.

Trifolium pratense L. — fq. Nurminiityillä, niittytöyräillä, pihamailla y. m. joks. runsaasti.

Tr. medium L. — fqs. — stfq. Niittytöyräillä ja jokivalleilla sekä myös huhta-ahoilla paik. runsaasti.

Tr. hybridum L. — stfq. Niityillä, pelloilla ja pientareilla joks. runsaasti.

Tr. repens L. — fqq. Pihamailla, tienvierillä y. m., mieluummin viileillä, hikevillä mailla runsaasti.

Tr. agrarium L. — p. Kuivilla niityillä, niittytöyräillä ja ahoilla paik. runsaasti.

Tr. spadiceum L. — fq. Kuivilla niityillä ja ahomäillä runs.

Ericaceæ.

Myrtillus nigra Gilib. — fqq. Kuusikoissa, koivikoissa ja vähässä määrässä myös mäntymetsissä y. m.

M. uliginosa (L.) — fq. Mäntyrämeillä, lampien rannoilla ja rahkasoissa runsaasti; vähemmässä määrässä myös korvissa ja viidoissa.

Vaccinium vitis idææ L. — fqq. Mäntymetsissä, kankailla ja kuusikoissa runsaasti.

Oxycoccus palustris Pers. — fq. Rahkasoilla, mäntyrämeillä ja heteniityillä runsas.

O. microcarpus Turcz. — Edellistä vähän harvinaisempi. Samoilla kasvipaikoilla, kuin edell. paik. runsaasti.

Arctostaphylos uva ursi (L.) — Kankailla tav. (fq.) ja pienemmillä aloilla runsaasti (cop.).

Andromeda polifolia L. — fq. Rämeillä, heteniityillä ja lam-
n rannoilla runsaasti.

Calluna vulgaris (L.) — fqq. Mäntymetsissä, kankailla, kal-
lla ja rahkasoissa erinom. runsaasti.

Ledum palustre L. — fq. Mäntyrameillä, rahkasoissa ja lam-
n rannoilla erinom. runsas; viidakoissa ja korvissa harv.

Pyrola chlorantha Sw. — p. Mäntymetsissä harv. kasv.

P. rotundifolia L. — fq. Sekä havu- että lehtimetsissä ja
nk. nuorta koivikkoa kasvavilla niityillä paik. runsaasti.

P. media Sw. — rs. (joks. harv.). Lehtimetsissä, vaan myös-
havumetsissä harv. kasv.

P. minor L. — fq. Mäntymetsissä, kuusikoissa, koivikoissa
sekametsissä enimmäkseen harv. kasv.

P. secunda L. — fq. Havumetsissä paik. runsaasti, lehtimet-
sä harv. kasv.

P. uniflora L. — fqs. Kuusikoissa, harvemmissa viidakoissa
joskus myös mäntymetsissä paik. joks. runsaasti.

P. umbellata L. — rr. Mäntymetsää kasvavilla kallioilla
rantojen lammin rannalla, lähellä Mannilan torppaa joks. run-
sti.

Monotropa hypopitys L. — r. Kasvaa mäntymetsässä n. pari
m. Nurmijärvestä pohj. lähellä Tallbakan taloa runsaasti (K. E.
Androos.)

Primulaceæ.

Lysimachia vulgaris L. — fq. Pajupensaikoissa järvien, jokien
lampien rannoilla sekä viidoissa ja purolaaksoissa paik. joks.
saasti.

L. thyrsiflora L. — stfq. Mutaisilla järvien rannoilla, letoilla
viidakoissa paik. runsaasti.

Trientalis europæa L. — fqq. Sekametsissä, koivikoissa, kuusi-
ssa ja lepiköissä runsaasti.

Convolvulaceæ.

Cuscuta europæa L. — p. Kasvaa useimmiten nokkosilla ja
naloilla, vaan myös muilla kasveilla, etenk. vattupensailla paik.
saasti.

Asperifoliæ.

Myosotis palustris (L.) — fq. Ojien ja purojen rannoilla sekä myös mutaisilla järvien ja jokien rannoilla paik. runsaasti.

M. cæspitosa Schultz. — p. — frqs. Järvien ja jokien rannoilla sekä suopelloilla harv. kasv.

M. intermedia Link. (*M. arvensis* Roth & auctt.). Pelloilla, istutusmailla ja ahoilla harv. kasv. — joks. runsas.

M. stricta Link. — rs. Kuivilla ahoilla paik. harvassa kasv.

Lithospermum arvense L. — fq. Pelloilla harv. kasv.

Pulmonaria officinalis L. — p. Lehdoissa, mieluummin vähän kaltevilla, kosteilla kivikkomailla ja purolaaksoissa runsaasti.

Echinospermum lappula (L.) — rr. Rajamäen talon pihamaalla vähässä määrässä.

Solanaceæ.

Solanum nigrum L. — rr. Pajupensaikossa Luhtajoen rannalla, Kuhajärven lähellä joks. runsaasti.

S. dulcamara L. — p. Kosteilla, kiviperäisillä mailla sekä rakennusten seinämällä.

Hyoscyamus niger L. — rr. Jokela; puutarha (W. W. Wilkman).

Scrophulariaceæ.

Verbascum thapsus L. — p. — frqs. Kuivilla ahoilla ja kallioilla harv. kasv.

V. nigrum L. — rr. Kasvaa kuivalla aholla lähellä Berg-hall'in torppaa, alueen pohjoisimmassa osassa yhdessä paik. runsaasti.

Scrophularia nodosa L. — fqs. Nuorta koivikkoa tai lepikköä kasvavilla mäkirinteillä lähellä viljelyksiä sekä huhta-ahoilla paik. kasvava.

Veronica scutellata L. — stfq. Vetisillä, niityillä, järvien rannoilla, suopelloilla ja heteniityillä harv. kasv.

—— var. **villosa** Schum. — p. Samoin, kuin edellinen.

V. chamædrys L. — fqq. Nurmikoilla, huhta-ahoilla ja sekametsissä paik. runsas.

V. officinalis L. — fq. Kosteilla metsämailla ja tienvierillä harv. kasv.

V. longifolia L. — p. Kyläjoen, Luhtajoen ja Vantaanjoen ojailla paik. joks. runsaasti.

V. serpyllifolia L. — fq. Kosteilla savimailla, tienvierillä, onpientareilla ja metsämailla harv. kasv.

V. arvensis L. — p. Pelloilla harv. kasv.

V. verna L. — fq. Kuivilla ahoilla ja kallioilla paik. joks. runsaasti.

Melampyrum pratense L. — fq. — fqq. Koivikoissa, lehdoissa havumetsissä runsaasti.

M. silvaticum L. — fq. Nuorta lehtimetsää kasvavilla huhtailla paik. runsaasti, muuten samoin kuin edellinen.

Pedicularis palustris L. — fq. Kosteilla- ja heteniityillä paik. runsaasti.

P. sceptrum carolinum L. — r. Kosteilla niityillä Jokelan alueen lähistössä monin paikoin runsaasti (W. W. Wilkman).

Rhinanthus minor Ehrh. — fq. Kuivilla niityillä ja huhtailla runsaasti.

Rh. major Ehr. — fq. Huhta-ahoilla (ja myös niityillä) runsaasti.

Euphrasia officinalis L. — fqq. Kuivilla ahoilla, nurmikoilla tienvierillä runsaasti.

Odontites rubra Gil. — stfq. Pelloilla runsas.

Lentibulariaceæ.

Utricularia vulgaris L. — fqs. Suolätäköissä ja mutaisilla ojan rannoilla, varsink. ensinmainituissa runsaasti.

U. intermedia Hayne. — rs. Suolätäköissä runsaasti.

U. minor L. — r. Muutamassa suolätäkössä Nurmijärven alueella vähässä määrässä.

Plantaginaceæ.

Plantago major L. — fqq. Tienvierillä ja pihamailla sekä onpientareilla joks. runsaasti.

Labiatæ.

Mentha arvensis L. — stfq. Kosteissa paikoissa pellonvierillä, istutusmailla, järvien ja purojen rannoilla paik. runsaasti.

Lycopus europæus L. — p. Jokien rannoilla, ojissa ja suo-
peltojen pientareilla paik. kasv.

Thymus serpyllum L. -- Kankailla ja niiden läheisillä kuivilla
ahoilla, kuitenkin etupäässä tienvierillä paik. runsaasti.

Lamium album L. — p. Kasvaa mieluummin rakennusten
seinämillä nokkosten seurassa, puutarhoissa, tunkioilla y. m. paik.
joks. runsaasti.

L. purpureum L. — fq. Pelloilla ja istutusmailla paik. joks.
runsas.

Galeopsis versicolor L. — fq. — fqq. Pelloilla ja pientareilla
runsaasti.

G. tetrahit L. — fqq. Pelloilla, etenkin pientareilla runsaasti.

Stachys silvatica L. — p. Lehdoissa, etenkin multarikkaissa,
kivisissä purolaaksoissa ja lehtimetsäin laiteilla paik. runsaasti.

St. palustris L. — p. Jokien ja ojien rannoilla paik. runsaasti.

Scutellaria galericulata L. — fq. Kosteilla niityillä sekä jär-
vien ja jokien rannoilla harv. kasv.

Prunella vulgaris L. — fqq. Kuivilla niityillä, huhta-ahoilla,
pellonpientareilla (ja sekametsissä) runsaasti.

Ajuga pyramidalis L. — p. — fqs. Ahoilla ja nurmikoilla
yksitt. kasv.

Gentianaceæ.

Gentiana campestris L. — fqs. — stfq. Kosteilla niityillä, niitty-
töyräillä ja joskus huhta-ahoillakin joks. runsaasti.

* **G. lingulata** C. A. Agardh. — rr. Kostealla niityillä lähellä
Tirmon taloa, Petkelsuon laidassa runsaasti.

G. uliginosa Willd. — rr. Kostealla niityillä lähellä Taipaleen
torppaa, Nurmijärven länsirannalla jokseenkin runsaasti. — Tästä
lajista löytyy yliopiston kokoelmissa eksemplareja ainoastaan Ahve-
nanmaalta ja Paraisista.

Menyanthes trifoliata L. — fq. Mutaisilla järvien, lampien ja
jokien rannoilla, letoilla, heteniityillä ja korvissa runsaasti.

Rubiaceæ.

Galium boreale L. -- fq. Huhta-ahoilla, nuorta koivikkoa
kasvavilla niittymailla, lehdoissa y. m. harv. kasv.

G. triflorum Mich. — rr. Kasvaa kuusikorvessa noin kilom. vämäen talosta pohj. joks. runsaasti.

G. trifiidum L. — p. Jokien, purojen ja järvien rannoilla sekä steilla niityillä paik. runsaasti.

G. palustre L. — fq. Kosteilla- ja heteniityillä sekä rannoilla k. runsaasti.

G. uliginosum L. — fqq. Niityillä, kosteissa kivikoissa ja pelloilla joks. runsaasti.

G. verum L. — p. Kuivilla niittytöyräillä, pellonrinteillä ja oilla paik. runsaasti.

G. mollugo L. — rs. Kytäjän kartanon niityillä ja pellon-
ntareilla sekä paik. lähellä kirkkoa runsaasti.

* **G. Vaillantii** DC. (= *G. infestum* W. & K.) — fq. Istutus-
illa, humalatapoissa ja puutarhoissa, varsinkin pensaitten lähei-
dessä vähävalt. eli harv. kasv.

Caprifoliaceæ.

Viburnum opulus L. — p. Lehtimetsäin laiteilla ja lehdoissa k. kasv.

Linnæa borealis L. — stfq. Havumetsissä ja paik. kankailla nemmillä aloilla runsaasti.

Lonicera xylosteum L. — p. — fqs. Lehdoissa, metsän sisäi-
ä kallioilla ja metsäin laiteilla paik. kasv.

Campanulaceæ.

Campanula cervicaria L. — p. Ainakin alueen keskiosassa.
vikkoa tai pajupensaita kasvavilla niityillä, niittytöyräillä ja
ta-ahoilla harv. kasv.

C. glomerata L. — fq. Pellonpientareilla ja koivikkoa har-
in kasvavilla huhta-ahoilla joks. runsaasti.

C. persicifolia L. — fq. Varjokkailla ahomäillä, niityillä met-
a laiteilla ja peltojen vierillä tav. ja harv. kasv.

C. rotundifolia L. — fqq. Huhta-ahoilla, nurminiityillä ja
onpientareilla joks. runsaasti. Kasvaa autioiksi jätetyillä pel-
la joskus niin runsaasti, että paikka kukkimisaikaan näyttää
an violetilta.

Lobeliaceæ.

Lobelia Dortmanna L. — Hirvijärven, Suolijärven ja Herustjärven hiekkaisilla rannoilla paik. runsaasti.

Valerianaceæ.

Valeriana officinalis L. — fqs. Pajupensaikoissa kosteilla niityillä, metsäin laiteilla ja suopeltojen pientareilla paik. runsaasti.

Dipsacaceæ.

Knautia arvensis (L.) — fqs. Kuivilla ahoilla, hiekkaisilla pellonpientareilla ja hiekkatöyräillä harv. kasv.

—— **f. integrifolia** Gray — r. Kasvaa kuivalla huhta-aholla lähellä Simonsberg'in taloa, Nurmijärven etelärannalla harvinaisena.

Succisa pratensis Moench. — fq. Kosteilla, savisilla mailla, aukeammissa lehtimetsissä, kosteilla niityillä ja niittytöyräillä joks. runsaasti.

Compositæ.

Tussilago farfara L. — stfq. Savisilla pelloilla, tienvierillä ja niityillä runsaasti.

Erigeron acris L. — fq. Kuivilla ahoilla, kallioilla ja kan-kailla harv. kasv.

Solidago virgaurea L. — Kosteilla metsäniityillä eten- lähellä pajupensaita harvassa kasv. — paik. joks. runsas.

(**Inula Helenium** L. — Kasvaa erään asunnon edustalla lähellä Raalan kartanoa.)

Bidens cernuus L. — p. Järvien rannoilla, mättäillä vedessä, suopelloilla ja lätäköissä paik. runsaasti.

B. tripartitus L. — fq. Samoin kuin edellinen.

Filago montana L. — r. Hiekkatöyräillä ja hiekkanummella Berghall'in torpan edustalla, alueen pohj. osassa joks. runs.; Jokela (W. W. Wilkman).

Gnaphalium uliginosum L. — fq. Järvien rannoilla, kosteilla savipelloilla ja tienvierillä joks. runsaasti.

Gn. silvaticum L. —fq. Pelloilla, etenkin istutusmailla, tien- vierillä y. m. harv. kasv.

Gn. dioicum L. — fqq. Kallioilla, kuivilla ahoilla, mäntymet-
sä ja kankailla paik. runsaasti.

Artemisia vulgaris L. — fq. Puutarhoissa, pihoilla ja raken-
nusten vierillä paik. runsaasti.

A. absinthium L. — p. Kylissä, pihoilla ja puutarhoissa, eten-
hiekka- ja hiekkaisilla mailla harv.

Achillea millefolium L. — fqq. Pellonpientareilla, pihoilla,
pellonpientareilla y. m. joks. runsaasti.

A. ptarmica L. — r. Kylänpää: autioksi jätetyllä pellolla
runsaasti; Simonsberg: kosteanpuoleisella nurmikolla pienellä alalla
runsaasti.

Anthemis arvensis L. — fqq. Pelloilla kaikkialla runsaasti.

A. tinctoria L. — p. Kuivilla niityillä, ahoilla ja joskus pel-
toilla (Berghall) paik. runsaasti.

Matricaria inodora L. — fq. Kosteammilla paikoilla, kuin
arvensis, järvien rannoilla, kedoilla ja pelloilla paik. harv. kasv.

M. chamomilla L. — rs. Kylissä, pihoilla ja pelloilla (kaura-
pellonpientareilla) yksitt. kasv. — paik.

M. discoidea DC. — stfq. Pihamailla (ja teiden varsilla) usein
koko pellonpientareilla runsaasti.

Chrysanthemum leucanthemum L. — fqq. Pellonpientareilla,
pellonpientareilla, pihamailla y. m. runsaasti.

Tanacetum vulgare L. — p. Niittytöyräillä ja peltojen rin-
teillä paik. joks. runsaasti.

Senecio vulgaris L. — fq. Istutusmailla ja kiviaidoilla har-
vassa kasv.

Cirsium lanceolatum (L.) — fq. Kuivilla tienvierillä, piha-
mailla ja kallioilla yksitt. — harv. kasv.

C. palustre (L.) — fqq. Kosteilla niityillä ja suopelloilla har-
vassa kasv.

C. arvense (L.) — fqq. Pelloilla runsaasti.

C. heterophyllum (L.) — fq. Niityillä metsäin laiteilla, leh-
dillä ja pellonpientareilla harv. kasv.

Carduus crispus L. — rs. Pellonpientareilla, metsänlaiteilla
lehtolaaksossa (Simonsberg) harv. kasv.

Lappa tomentosa (Mill.) — p. Puutarhoissa, rakennusten seinä-
illä ja tienvierillä paik. runsaasti.

L. minor (Schkuhr.) — p. Istutusmailla ja pihoilla harv.

***Centaurea phrygia* L.** — fq. Pellonpientareilla, metsäin laiteilla, istutusmailla ja puutarhoissa runsaasti.

***C. jacea* L.** — p. Pelloilla ja pientareilla paik. — harv. kasv.

***C. cyanus* L.** — fq. Pelloilla, etenk. ruispelloilla joks. runsaasti.

***Lampsana communis* L.** — fq. Pelloilla, etenk. istutusmailla tav. ja harv. kasv.

***Leontodon hispidus* L.** — stfq. Niityillä, etenk. metsäin laiteilla, peltojen rinteillä ja nuorta koivikkoa kasvavilla huhta-ahoilla paik. runsaasti.

—— var. ***hastilis* (L.)** — r.

***L. autumnalis* L.** — fqq. Nurmikoilla, pihamailla, järvien rannoilla ja tienvierillä y. m. runsaasti.

***Picris hieracioides* L.** — rr. Kasvaa Nurmijärven etelärannalla, Simonsberg'in talon pellonpientareilla ja viereisen lehdon laiteella joks. runsaasti.

***Scorzonera humilis* L.** — r. Niittytöyräällä Valkjärven koillispuolella, Luhtajoen vasemmalla rannalla, vähän matkaa maantiestä sekä saman joen varrella Helsingin pitäjän rajalla runsaasti.

***Hypochaeris maculata* L.** — fq. Huhta-ahoilla, niittytöyräillä ja lehtimetsissä joks. runsaasti — harv. kasv.

***Taraxacum officinale* (Web.)** — fqq. Pihalla, nurmikoilla, niittytöyräillä y. m. joks. runsaasti.

***Sonchus arvensis* L.** — r. — rs. Klaukkala, Mattila, Myllymäki; perunamailla runsaasti.

***S. oleraceus* L.** — r. Istutusmailla harv.

***S. asper* (L.)** — p. Istutusmailla paik. kasv.

***Crepis paludosa* (L.)** — p. Kosteilla metsäniityillä, etenkin metsän laiteella ja kosteissa niittylaaksoissa paik. runsaasti.

***Cr. tectorum* L.** — fqq. Ahoilla, pelloilla ja kallioilla paikott. joks. runsaasti — harv. kasv. Suopelloilla usein 6—7 dm. korkea ja erittäin haarainen sekä runsasmykeröinen.

***Hieracium umbellatum* L.** — fq. Ahoilla, kallioilla ja pellonpientareilla runsaasti, kankailla yksitt. kasv.

***H. vulgatum* * *triviale* Norrl. ff.** — fqs.; metsän sisäisillä kallioilla, lehtimetsäin laiteilla, lehdoissa ja pientareilla.

***H. caesium* Fr., ff.** — fqs. Koivikoissa kasvavilla huhtamäillä yks. kasv.

H. (muror.) silvaticum Fr., ff. — fqs. Metsissä ja metsän sisäisillä kallioilla.

H. pubescens (Lindbl.), ff. — stfq. Huhtamäillä ja hiekkaisilla pellonpientareilla.

H. neglectum Norrlin, ff. — str. Metsäin laiteilla ja viljelyksillä.

H. septentrionale Norrl. — stfq. Huhta-ahoilla ja pellonpientareilla joskus runsaasti.

H. sphacelatum Norrl. — p. Huhta-ahoilla ja niittykummuilla mieluummin hiekansekaisilla mailla.

H. pratense Tausch. (f. *dimorphum* Norrl.) — p. Aukeissa lehtimetsissä, huhta-ahoilla, perunamaitten pientareilla y. m.

H. Saclani Norrl. — rr. Kasvaa eräällä kostealla niityllä Pojanjärven rannalla muutamalla mättäällä runsaasti. Kukkimisaika Heinäkuun alussa.

H. fennicum Norrl., f. — r. Kasvaa eräällä huhta-aholla lähellä Simonsberg'in taloa Nurmijärven etelärannalla.

H. subpratense Norrl. — str. Lehtimetsissä, niityillä metsäin laiteilla ja perunamaissa. Simonsberg, Berghall.

H. suecicum Fr., et varr. — stfq. Viileissä, kosteissa paikoissa, pihamailla, niityillä, metsäin laiteilla, pientareilla y. m.

—— **asperula** Norrl. — r. Perunamailla.

H. brachycephalum Norrl. — r. Otettu lehtimetsän laiteelta Nurmijärven etelärannalla 1893.

H. auricula L. — fq. Kuivilla ahoilla, niittytöyräillä, kedoilla, teiden varsilla y. m., mieluummin hiekkaisessa savimaassa.

H. pilosella L. — Kuivilla ahoilla, kallioilla, hiekkatöyräillä ja pientareilla usein runsaasti.



Oikaistavaa:

Luettelossa kasvien kukkimisajoista sivulla 49 ovat seuraavat lajit erhe-tyksestä tulleet kahdesti mainituiksi: *Calla palustris* (18), *Hieracium murorum* (23) ja *Vicia cracca* (25). Ne ovat siis luettaissa poistettavat.





ACTA

SOCIETATIS

RO FAUNA ET FLORA FENNICA.

VOLUMEN DECIMUM.

HELSINGFORSIÆ,

EX OFFICINA TYPOGRAPHICA HEREDUM J. SIMELII,

1894.



bl. Sets

328

01

Index.

Wainio, Monographia Cladoniarum universalis. II. Pag. 1—499.



ACTA SOCIETATIS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA X.

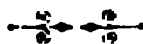
MONOGRAPHIA
CLADONIARUM
UNIVERSALIS.

SCRIPSIT

EDV. WAINIO.

PARS SECUNDA.

(Societati exhibita die 2 decembris 1893.)



HELSINGFORSKÆ,
EX OFFICINA TYPOGRAPHICA HEREDUM J. SIMELII,
1894.



δ. Clausae Wainio.

Syn. *Coralloides* Ordo II. *Species scyphiformes* Dill., Hist. Musc. 1741) p. 79 pr. p. — *Pyxidium* Hill, Hist. Plant. (1751) p. 94 (excl. *Cocciferis*, *Cl. crisp.*, cet.). — *Lichen* **Scyphiferi* L., Spec. Plant. (1753) p. 1151 (excl. *Cocciferis* et *Chasmariis*). — *Cladonia*, *Subulatae* Hoffm., Deutschl. Fl. [I (1796) p. 118 (excl. *Thamnolia*), *Subulato-scyphiferae* Hoffm., l. c. p. 119 (excl. *Cl. deformi*, cet.), *Scyphiferae* Hoffm., l. c. p. 121 (excl. *Coccif.* et *Chasm.*), — *Lichen* Trib. 21. *Scyphophorus* Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 3, 183 (excl. *Coccif.* et *Chasm.*). — *Capitularia* a. *Pyxidariae* **Apotheciis fuscis* Mart., Fl. Crypt. Erl. (1817) p. 264 (excl. *C. caespiticia*). — *Cenomyce* VI. *Graciles* Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 624 (excl. plur. var.), VII. *Squamosae* Del., l. c. p. 625 (pr. min. p.), VIII. *Cornatae* Del., l. c. p. 628 (pr. maj. p.), IX. *Pyxidatae* Del., l. c. p. 629 (excl. *C. cenotea*), X. *Cespititiae* Del., l. c. p. 631 (excl. *C. cespititia*). — *Cladonia* Sect. I. *Calycariae* A. *Calycariae clausae* Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 17 (excl. *Coccif.*, *Cl. amaurocr.*, *Cl. turgida* et *Thamnolia*). — *Cladonia* Ser. I. *Fuscae* 1. *Scyphiferae* Tuck., Syn. North. Am. (1882) p. 237 (excl. *Cl. ceratophylla*).

Charact. *Thallus* primarius persistens aut demum evanescens, squamis crassiusculis, comparate latius partitis aut latius crenatis lobatisve. *Podetia* basi persistente aut demum emoriente, apice haud diu aut raro diu accrescentia, ascypha aut scyphifera, simplicia aut ramosa, esorediosa aut soorediosa, squamis destituta aut squamosa, lateribus integris aut rarius irregulariter fissis, axillis clausis, scyphis diaphragmate clausis, vulgo minus fragilia, albida aut glaucescentia aut flavescentia. *Apothecia* majora mediocriave aut rarius parva, solitaria aut in coronas in margine scyphorum disposita aut raro aggregata aut atypice conglomerato-divisa, demum aut jam mox bene convexa aut raro persistenter plana, immarginata aut raro marginata, usque ad marginem suffulta aut rarius infra marginem constricta peltataque, fusca aut testacea pallidave. „*Spermogonia*“ (= conceptacula pycnoconidiorum) nigricantia aut fuscescentia aut pallida, gelatinam albidam continentia.

a. *Podostelides* (Wallr.) Wainio.

Syn. *Patellaria fusca* I. Holophyllinae B. Steliphorae + Calycariae ☉ *Leioplacinae* **Podostelides* Wallr., Naturg. Säuulch.-Flecht. (1829) p. 120 (excl. b. aciculari?). — *Cladonia* Ser. I. Fuscae 1. *Scyphiferae* b. *Fuscescentes* + *Podetia* club-shaped Tuck., Syn. North. Am. (1882) p. 239.

Charact. Thallus primarius squamis mediocribus aut minoribus majoribusve, subtus albis. Podetia semper aut vulgo apotheciis terminata, plus minusve stipitiformia, ascypha, glaucescentia albidave aut fuscescentia, cavitate podetiorum angustiore et parietibus (comparate cum cavitate) incrassatis, aut raro solida, intus (ad cavitatem podetiorum) plus minusve laceratis aut rarius subintegris. Apothecia fusca aut testacea aut pallida.

1. *Helopodium* (Ach.) Wainio.

Syn. Lichen Trib. 22. *Helopodium* Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 3, 198 (excl. Cl. botryte et Cl. delicata). — *Cenomyce* +++ *Helopodia* Ach. Lich. Univ. (1810) p. 567 (excl. C. acic., C. caricata, C. botryte, C. delicata cet.). — *Capitularia* d. *Helopodes* Mart., Fl. Crypt. Erl. (1817) p. 273 (excl. C. delicata cet.).

Charact. Species pro maiore parte exoticae. Podetia brevia aut sat brevia, apotheciis semper terminata aut in nonnullis speciebus etiam sterilia. Apothecia vulgo pallidiora aut in nonnullis speciebus typice fusca, saepe infra marginem constricta subpeltataque. Conceptacula pycnoconidiorum vulgo thallo primario affixa.

88. *Cl. solida* Wainio.

Diagn. Thallus primarius squamis parvis. Podetia e superficie thalli enata, brevia, ascypha, vulgo apotheciis terminata, vulgo apicem versus ramosa, cortice subcontigue verruculoso instructa, vulgo esorediosa, impellucida, KHO dilute flavescentia. Stratum chondroideum solidum (sine cavitate). Apothecia parva, convexa, fuscescentia aut testaceo-rufescentia.

Syn. *Cl. solida* Wainio, Etud. Lich. Brés. I (1890) p. 246.

Descr. Hypothallus pallescens aut fuscescenti-obscuratus, constans ex axe brevi, sat tenui, basi thalli primarii affixo aut eum continuationem podetii formante, inferne ramoso, saepe eum evolutus subindistinctusque. Thallus primarius persistens aut subpersistens, constans ex squamis parvis, circiter 2 – 1 millim. longis latisque, circiter 0,250—0,150 millim. crassis, cretatis aut subdigitatim inciso-crenatis, planiusculis aut paululum volutis, adscendentibus, subsolitariis aut aggregatis, albido- aut pallido- aut substramineo-glauciscentibus aut glaucis, subtus intusque albis, esorediosis aut raro subtus granulosis solediosisve, fragilibus, neque hydrate calico nec hypochlorite calcico reagentibus; stratum corticale thalli primarii inaequaliter incrassatum fossas in zona gonidiali impleens, circiter 0,025—0,050 millim. crassum, subpellucidum, decoloratum aut extus pallescens lutescensve, fere amorphum; stratum medullare thalli primarii squamis circiter 0,003—0,005 millim. crassis, sat laxè contextis. Podetia e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 2—3 millim., crassitudine 1—0,5 millim., cylindrica aut anguloso-subcylindrica, ascypha, vulgo fertilia, rarius sterilia, apice aut apicem versus vulgo dichotome aut subdigitatim aut rarius trichotome aut irregulariter ramosa aut furcata, ramis divaricatis aut patentibus, brevibus, aut raro subsimplicia, apicibus sterilibus subulatis, saepe corymbos parvos formantibus, lateribus integris, axillis integris, subsolitaria aut aggregata, erecta, corticata, cortice verruculoso vel minute areolato, verruculis areolisque contiguis subcontiguisve, raro demum maiore parte decorticata, vulgo esoreosa (in f. glabrata), raro solediosa, solediiis tubercula elevata, regularia, solitaria aut plura aggregata, albida, facie externa orbosa formantibus (in f. leprifera), squamis destituta aut raro ut parce squamulosa, opaca, impellucida, albida aut glauciscentibida aut rarius olivaceo-cinerascenti-maculata, partibus decorticatis albidis pallidisve, hypochlorite calcico non reagentia, sed indito hydrate calico dilute flavo-lutescentia, hydrate calico solo adhuc dilutius flavescentia, basi persistentia, apice haud diu accrescentia, tota solida et sine cavitate. Stratum corticale poderum circiter 0,030—0,020 millim. crassum, semipellucidum, lute lutescens, fere amorphum, tubulis verticalibus gelatinam chondroideam e membranis conglutinatis indistinctisque hypharum

formatam percurrentibus parce conspicuis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum circiter 0,080—0,040 millim. crassum, areolatum aut partim subcontinuum, hyphis 0,0025—0,005 millim. crassis, arcte contextis. Axis chondroideus (centralis) partim denudatus, decoloratus, membranis hypharum indistinctis conglutinatisque et in gelatinam chondroideam tubulos tenuissimos conspicuos haud valde crebros disjungentem reductis aut strato intimo tenui membranae conspicuo. Apothecia parva, circiter 1—0,5 millim. lata, apicibus podetiorum ramorumque affixa, conglomerata aut solitaria, subpeltata aut suffulta, mox convexa immarginataque, demum saepe subglobosa, fuscescentia aut pro minore parte testaceo-rufescentia, epruinosa. Hypothecium albidum. Hymenium circiter 0,035—0,040 millim. crassum, maxima parte decoloratum, parte summa tenui fuscescente, jodo persistenter intenseque caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,0015 millim., apice distincte aut vix incrassatae. Asci clavati, crassitudine circiter 0,010—0,008 millim., apice membrana incrassata. Sporae 8:ne, oblongae aut rarius fusiformi- aut ovoideo-oblongae, longitudine 0,013—0,009 millim., crassitudine 0,0035—0,003 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in superficie thalli primarii sterilis fertilisve subsessilia aut sat breviter stipitata aut in latere podetii quoque fertilis subsessilia pedicellatae, vulgo solitaria, elongato-ampullacea aut ampullaceo-ovoidea, crassitudine circiter 0,400—0,280 millim., basi constricta, ostiolo sat lato (latitudine circiter 0,260—0,200 millim.), fuscescentia aut fusconigra, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,025—0,035 millim., basin versus fasciculato- aut verticillato- aut polychotome vel trichotome vel dichotome ramosa, ramis subcylindricis aut rarius basi leviter subventricosus. Pycnoconidia subcylindrica, bene aut leviter curvata, longitudine 0,010—0,013 millim., crassitudine vix 0,001 millim., apicibus vix aut parum attenuatis.

Loca natalia. Ad terram arenosam in latere saxi aprico et ad ipsam rupem prope Sitio (circiter 1,000 metr. s. m.) et ad terram nudam arenosam loco subumbroso ad marginem viae in Carassa (circiter 1,400 metr. s. m.) in Civ. Minarum Brasiliae a. 1885 legi.

Gonidia in thallo primario zonam continuam strato corticali obductam formantia, diametro 0,010—0,008 millim., membrana vix 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas strato corticali obductas formantia.

Obs. 1. Duas formas hujus speciei legi:

1. F. **Glabrata** Wainio. Podetia esorediosa. — Prope Sitio et in Carassa in Brasilia (vide supra).

2. F. **Leprifera** Wainio. Podetia morbose solediosa, solediiis tubercula elevata, subglobosa aut irregularia, circiter 2—0,5 milim. lata, solitaria aut plura aggregata confluentiave, albida, farinosa vel granulosa, morbosa ut videtur, formantibus. — Ad terram arenosam nudam loco subumbroso in margine viae in Carassa Brasiliae legi.

Obs. 2. Species est insignis, podetiis solidis ab omnibus aliis Cladoniis differens, at perperam genus autonomum constituere consideretur, ut in parte morphologica hujus opusculi explicavimus.

89. **Cl. macrophylliza** (Nyl.) Wainio.

Diagn. Thallus primarius squamis mediocribus aut majusculis, vulgo elongatis. Podetia ex apice thalli enata, ascypha, brevia, apotheciis vulgo terminata, verrucis areolisve corticatis minutis dispersis aut contiguis, esorediata aut parce granulosa, impellucida, KHO —, intus fissa neque tubulosa. Stratum chondroideum distincte limitatum, bene laceratum. Apothecia convexa, fuscescentia.

Syn. „Cladonia Santensis status imperfectus“ Tuck. in Wright Lich. Cub. n. 26. — Tuck., Gen. Lich. (1872) p. 148 pr. p. (excl. syn.). Conf. sub Cl. pityrophylla et Wainio, Mon. Clad. I p. 410.

Cladonia athelia f. **macrophylliza** Nyl. in Leight. Not. Lichenol. XI (1866) p. 412 (secund. specim. authent.). — Nyl., Enum. Lich. Husn. Antill. (1869) p. 5? (sine podetiis: herb. Müll.). — Müll. Arg., Fl. 1879 p. 482? — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 45.

Descr. Hypothallus fusconigricans, constans ex axe brevi tenui aut sat tenui, basi thalli primarii affixo, inferne ramoso vel in hyphas fasciculatas subsoliteriasve dissoluto, aut ex filaminibus

basi thalli primarii affixis parum distinctis. Thallus primarius persistens aut subpersistens, saepe demum in podetium transformatus (podetium demum per squamam continuatum), constans ex squamis mediocribus aut majusculis, circiter 2—5 millim. longis, circiter 0,200—0,110 millim. crassis, laciniaeformibus aut subdichotome vel irregulariter laciniatis (laciniae circiter 0,5—1 millim. latae, vulgo sublineares), planiusculis aut concaviusculis, adscendentibus, aggregatis aut caespitosoconfertis, superne albido- aut pallido-glauciscentibus, subtus intusque albis, esorediosis, fragilibus, hypochlorite calcico haud reagentibus, hydrate kalico haud reagentibus aut dilutissime indistincteque passim superne sublutescentibus, his reagentiis unitis superne leviter subfulvescentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,030 millim. crassum, fere decoloratum, subpellucidum, ex hyphis circ. 0,007—0,012 millim. crassis, pachydermatis, conglutinis, sat indistinctis, subverticalibus formatum, chondroideum, tubulis tenuissimis distinctis; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,002—0,005 millim. crassis, vulgo pachydermatis, sat crebre contextis. Podetia ex apicibus thalli primarii enata, longitudine circiter 5—2 millim., crassitudine circ. 0,5 millim., cylindrica, ascypha, apotheciis vulgo terminata, irregulariter ramulosa aut subsimplicia, ramis vulgo patentibus; axillis et lateribus integris, aggregata, erecta aut adscendentia, corticata, cortice verrucoso aut areolato aut verruculoso, verruculis areolisque minutis, dispersis aut contiguis, esorediosa aut parce verruculoso-granulosa, squamis destituta aut parce squamosa squamulosave, opaca, impellucida, albido-glauciscentia aut albida, maculis decorticatis albidis pallidisve, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentia, basi persistentia, apice haud diu accrescentia, intus irregulariter fissa lacerataque, nec distincte fistulosa. Stratum corticale podetiorum parum distinctum evanescensque, passim circiter 0,020—0,010 millim. crassum, semipellucidum, ex hyphis sat leptodermatis irregulariter contextis passim conglutinis et plus minusve destructis formatum. Stratum medullare exterius sive mycelohyphicum circiter 0,030—0,100 millim. crassum, areolas verruculasve formans gonidia fere omnino continentes et strato corticali evanescente obductas, hyphis 0,002—0,004 millim. crassis, vulgo leptodermatis, sat arcte contextis. Stratum chondroi-

leum podetiorum inter areolas corticis denudatum, decoloratum, distincte limitatum membranis hypharum indistinctis conglutinaisque et in gelatinam chondroideam tubulos tenuissimos disjunctentem reductis aut strato intimo tenui membranae conspicuo, a medio podetii bene laceratum (vide supra). Apothecia fuscescentia, convexa, immarginata, subsolitaria aut paululum conferta, ere usque ad marginem suffulta aut infra marginem leviter contracta, epruinosa (parva), rite evoluta haud visa. Pycnoco-
nidia incognita.

Loca natalia. Ad terram arenosam in insula Cubae (Wright, Lich. Cub. n. 26).

Gonidia in thallo primario zonam continuam strato corticali obductam formantia, globosa, diametro circiter 0,010—0,006 millim., membrana vix 0,001 millim. crassa, in podetiis strato medullari areolato inclusa, ceteris notis sicut in thallo primario.

Obs. Species est autonoma, textura podetiorum, reactione, et a *Cl. strepsili* (= *Cl. athelia*) facile distincta.

90. *Cl. corymbosula* Nyl.

Diagn. Thallus primarius squamis minoribus. Podetia breviterve, ascypa, apotheciis terminata, saepe ramosa, verrucis areolisve corticatis minutis contiguis aut dispersis, esorediata, vulgo bene squamosa, impellucida, KHO —, cavitate minuta. Stratum chondroideum bene limitatum. Apothecia minora, convexa, demum saepe subglobosa, testacea aut parcius fuscescentia.

Syn. *Cladonia corymbosula* Nyl., Fl. 1876 p. 560 (secund. specim. authent. in herb. Müll. et Tuck.).

Exs. Wright, Lich. Cub. n. 93 (in herb. meo).

Descr. Hypothallus parum distinctus. Thallus primarius demum evanescens, squamis novis circa podetia enatis demum compensatus, constans e squamis parvis mediocribusve, circiter 1—3 millim. longis, laciniatis aut laciniaeformibus, laciniis circ. 0,5—0,8 millim. latis, saepe sublinearibus, planiusculis, adscendentibus, aggregatis aut caespitoso-confertis, circiter 0,150—

0,140 millim. crassis, superne glaucescentibus vel pallido-glaucescentibus, subtus intusque albis, esorediosis, sat fragilibus, neque hypochlorite calcico nec hydrate kalico reagentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,025—0,040 millim. crassum, fere decoloratum aut dilute sublutescens, sat pellucidum, ex hyphis crassis pachydermatis conglutinatis, partim sat distinctis, subverticalibus formatum, chondroideum, tubulis tenuissimis distinctis; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,002—0,003 millim. crassis, arcte contextis. Podetia e superficie thalli primarii enata (? haud observatum), longitudine circiter 12—7 millim. vel minora, crassitudine circiter 0,5—1 millim., cylindrica, semper ascypha, vulgo (semper?) fertilia, subcorymbose vel fastigiatim ramosa aut furcata simplicia, ramis suberectis aut patentibus, lateribus saepe demum subcostatis aut rimosis, aggregata, erecta aut adscendentia, esorediata, cortice areolato verrucosove, areolis minutis, contiguis aut dispersis, rarius squamis destituta, vulgo bene squamosa, squamis thallo primario subsimilibus aut minoribus, opaca, impellucida, glaucescentia aut pallido- vel cinereo-glaucescentia, neque hypochlorite calcico nec hydrate kalico reagentia, basi persistentia aut demum emorientia, apicibus haud diu accrescentibus, partibus emorientibus cinereo-fuscescentibus, cavitate tenui, rimam angustam in medio strati chondroidei formante instructa; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,140—0,220 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,020—0,015 millim., semipellucidum, dilute lutescens aut fere decoloratum, fere amorphum chondroideumque, ex hyphis irregulariter contextis aut fere longitudinalibus pachydermatis conglutinatis parce conspicuis formatum. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum circiter 0,040—0,060 millim. crassum, areolatum, hyphis 0,002—0,0025 millim. crassis, saepe sat arcte contextis, sat leptodermatis, e strato chondroideo bene limitatum. Stratum chondroideum extus haud aut vix denudatum, fere decoloratum aut dilutissime pallescens, membranis hypharum indistinctis conglutinatisque et in gelatinam chondroideam tubulos tenuissimos disjungentem reductis aut strato intimo tenui membranae conspicuo. Apothecia parva aut mediocria, circiter 1,5—0,5 millim. lata, apicibus podetiorum ramorumque affixa, conglomerata aut subcorymbose conferta aut subsolitaria, primo saepe in-

ferne peltato-constricta et subindistincte marginata, dein et vulgo jam mox convexa immarginataque, demum saepe subglobosa, testacea aut pro minore parte fuscescentia, epruinosa. Hypothecium albidum aut dilute pallidum. Hymenium circiter 0,040 millim. crassum. Sporae „longitudine 0,009—0,015 millim., crassitudine 0,003 millim.“ (Nyl., Fl. 1876 p. 560). Pycnoconidia incognita.

Loca natalia. Ad terram arenosam in insula Cubae (Wright).

Gonidia in thallo primario zonam continuam strato corticali obductam formantia, globosa, membrana vix 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas strato corticali obductas formantia.

Obs. Hic notetur: **Cladonia pileolata** Nyl. in Hue, Lich. Exot. (1892) p. 324, hic verbis descripta: „species peculiaris propriae stirpis, apotheciis testaceis baeomycoideis epiphyllis“. In America septentrionali (Tennessee) leg. Calkins. — Specimina epiphylla Cladoniarum species autonomas non constituunt, at ad quam speciem pertineat, e descriptione non elucet.

91. Cl. Uleana Müll. Arg.

Diagn. Thallus primarius squamis minoribus. Podetia mediocria, ascypha, fertilia aut sterilia, saepe ramosa, cortice creberrime deplanato-verrucoso instructa, esorediata, plus minusve squamosa.

Syn. **Cladonia Uleana** Müll. Arg., Lich. Cathar. (Hedw. 1891) p. 236. — Müll. Arg., Lich. Schenk. (Hedw. 1891) p. 222.

Descr. „Thalli squamulae oblongae, crenato-incisae, adscendentes, supra olivaceo-virentes, subtus albae; podetia $1\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ cm longa, $\frac{8}{10}$ — $\frac{12}{10}$ mm crassa, suberecta, varie curvula, sterilia vulgo circiter a medio irregulariter dichotome ramosa, rami cymulam aut thyrsulum formantes et ipsi similiter ramulosi; axillae omnes clausae; scyphi nulli; tota dein basi squamosa v. apotheciigera etiam superne squamis secundis ornata, ceterum undique esquamosa et esquamulosa, undique cortice creberrime deplanato-

mosa, ramis mediocribus vel brevibus, lateribus et axillis integris, aggregata, erecta, corticata, cortice verruculoso-ruguloso vel verruculoso-diffracto verruculisque contiguis, esorediosa, esquamulosa vel basi parce squamulosa, opaca, impellucida, subalbida vel glaucescenti- vel pallido-albida, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentia (Leight., l. c.), apice haud diu accrescentia, basi persistentia. Apothecia mediocria aut parva, circiter 2,5—0,8 millim. lata, apicibus podetiorum affixa, infra marginem constricta peltataque, primo et saepe diu plana marginataque margineque saepe bene evoluto, demum convexa, testaceo-fuscescentia aut testaceo-pallida aut fusca, epruinosa.

Loca natalia. Ad terram in summo monte Pouce in Mauritio (Dr. Ayres: herb. Hook.).

Obs. 1. Habitu et ramificatione et saepe etiam apotheciis subsimilis est formae parvae Cl. furcatae, at affinitate proxima sit Cl. mitrulae.

Obs. 2. De Cl. pileata f. lepidotella Nyl. in Leight. Not. Lichenol. XI (1866) p. 412, vide Wainio, Mon. Clad. I p. 140.

93. Cl. mitrula Tuck.

Diagn. Thallus primarius squamis minoribus. Podetia ad marginem thalli primarii enata, brevia, ascypha, apotheciis semper terminata, apice breviter ramosa aut simplicia, verruculis corticatis contiguis, aut partim subcontinue corticata, aut partim decorticata, esorediata aut parce granulosa, esquamulosa aut rarius squamosa, impellucida aut raro partim semipellucida, KHO —. Stratum chondroidicum distincte limitatum, haud laceratum. Apothecia minora, demum vulgo testacea.

Syn. *Cladonia mitrula* Tuck. in Darl. Fl. Cestr. 3 ed. (1853) p. 444 (secund. specim. authent. ex herb. Tuck.). — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 203 — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 412, XII (1867) p. 123. — Tuck., Gen. Lich. (1872) p. 147. — Cromb., Lich. Chall. Exp. (1877) p. 214. — Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1880) n. 169. — Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 239. — Müll. Arg., Lich. Oregon (Fl. 1889) p. 363.

Cladonia imbricatula Nyl., Enum. Gén. Lich. (1857) p. 95, Fl. 1858 p. 378 (secund. specim. in mus. Paris. et teste auct. ipso in Enum. Gén. Lich. Suppl. 1858 p. 334 et Syn. Lich. p. 203).

verrucoso tecta, madefacta inter verrucas subcontiguas pellucida; ramuli omnes apice in fasciculum ramillorum fulvo-carneorum abeuntes: ramilli tenelli, numerosi et fere semper spermogoniis rufo-fuscis terminati; podetia fertilia simplicia aut subsimplicia, in apothecium circ. 2 mm latum, e multis perexiguis subsessilibus demum praeter apices omnino connatis compositum et superficie dein granoso-multituberculatum abeuntia. — Est species insignis, sed parvula, evidenter ex affinitate *Cl. cariosae* Flk., habitu ad *Cl. corymbescentem* Nyl. accedens.“ (Müll. Arg., Lich. Cathar. p. 236.)

Loca natalia. Terricola in Brasilia ad latera viarum prope Blumenau variis locis, ex. gr. in silva Ribeirão Fresco: n. 59, 65, ubi etiam leg. Dr. Schenk: n. 4,538 (Müll. Arg., l. c.).

Obs. Quia specimina authentica hujus speciei non vidimus, nihil certi de ea afferre possumus. Textura podetiorum cet. defecte cognita est, quare haud satis elucet, anne *Cl. pityreae* aut *Cl. solidae* aut *Cl. mitrulae* sit affinis. Apothecia fusca? Conceptacula pycnoconidiorum ovoidea? Reactio podetiorum?

92. *Cl. intermediella* Wainio.

Diagn. Thallus primarius squamis minoribus. Podetia brevia, ascypha, apotheciis terminata, ramosa, verruculis corticatis contiguis, esorediata, fere esquamulosa, impellucida, KHO —, fistulosa. Apothecia minora, infra marginem constricta peltataque, testaceo-pallida aut fuscescentia.

Syn. *Cladonia pileata* Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 116 secund. specim. in herb. Hook. (conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 140), haud *Cl. pileata* Mont.

Cladonia intermediella Wainio, Mon. Clad. I (1887) p. 140. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 27.

Descr. Thallus primarius persistens vel demum evanesceus, constans ex squamis mediocribus vel parvis, circiter 3—1 millim. longis, laciniatis vel lobato-laciniatis, crassitudine mediocribus, superne glaucescentibus, subtus intusque albis. Podetia longitudine circiter 20 (10 - 25) millim., crassitudine 0,8—1,5 millim., cylindrica, ascypha, irregulariter vel subfasciculatim ra-

rosa, ramis mediocribus vel brevibus, lateribus et axillis integris, aggregata, erecta, corticata, cortice verruculoso-ruguloso vel verruculoso-diffracto verruculisque contiguis, esorediosa, esquamulosa vel basi parce squamulosa, opaca, impellucida, subalbida vel glaucescenti- vel pallido-albida, neque hydrate kalico nec hypochlorite kalico reagentia (Leight., l. c.), apice haud diu accrescentia, basi persistentia. Apothecia mediocria aut parva, circiter 2,5--0,8 millim. lata, apicibus podetiorum affixa, infra marginem constricta ciliolataque, primo et saepe diu plana marginataque margineque saepe bene evoluto, demum convexa, testaceo-fuscescentia aut testaceo-pallida aut fusca, epruinosa.

Loca natalia. Ad terram in summo monte Pouce in Mauritio (Dr. Ayres: herb. Hook.).

Obs. 1. Habitu et ramificatione et saepe etiam apotheciis subsimilis est formae parvae Cl. furcatae, at affinitate proxima sit Cl. mitrulae.

Obs. 2. De Cl. pileata f. lepidotella Nyl. in Leight. Not. Lichenol. XI (1866) p. 412, vide Wainio, Mon. Clad. I p. 140.

93. Cl. mitrula Tuck.

Diagn. Thallus primarius squamis minoribus. Podetia ad marginem thalli primarii enata, brevia, ascypha, apotheciis semper terminata, apice breviter ramosa aut simplicia, verruculis corticatis contiguis, aut partim subcontinue corticata, aut partim decorticata, esorediata aut parce granulosa, esquamulosa aut rarius squamosa, impellucida aut raro partim semipellucida, KHO —. Stratum chondroideum distincte limitatum, haud laceratum. Apothecia minora, demum vulgo testacea.

Syn. *Cladonia mitrula* Tuck. in Darl. Fl. Cestr. 3 ed. (1853) p. 444 (secund. specim. authent. ex herb. Tuck.). — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 203 — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 412, XII (1867) p. 123. — Tuck., Gen. Lich. (1872) p. 147. — Cromb., Lich. Chall. Exp. (1877) p. 214. — Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1880) n. 169. — Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 239. — Müll. Arg., Lich. Oregon (Fl. 1889) p. 363.

Cladonia imbricatula Nyl., Énum. Gén. Lich. (1857) p. 95, Fl. 1858 p. 78 (secund. specim. in mus. Paris. et teste auct. ipso in Énum. Gén. Lich. suppl. 1858 p. 334 et Syn. Lich. p. 203).

Exs. Wright, Lich. Cub. n. 40 (in herb. Müll.), n. 721 (in herb. meo).

Descr. Hypothallus fusco-nigricans, constans ex axe brevi tenuique, basi thalli primarii affixo, inferne ramoso, aut ex filamentibus basi thalli primarii affixis, evanescentibus vel parum distinctis. Thallus primarius persistens aut demum evanescens squamisque novis (hyphis hypothalli affixis) compensatus, constans ex squamis parvis aut mediocribus, circiter 4—1 millim. longis, circiter 0,100—0,200—0,340 millim. crassis, subdichtome aut irregulariter aut subdigitatim laciniatis (lacinae circiter 0,7—0,2—1 millim. latae, sublineares aut subcuneatae), sinuatis, crenatis, planiusculis, adscendentibus aut suberectis, aggregatis aut caespitoso-confertis, superne albido- aut pallido- aut stramineo-glaucescentibus aut glaucis, subtus intusque albis aut basin versus pallidis, esorediosis, fragilibus, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentibus, sed his unitis superne subtusque dilutissime aurantiaco-fulvescentibus aut lutescentibus aut rarius fere immutatis; stratum corticale thalli primarii inaequaliter incrassatum, circiter 0,060—0,020 millim. crassum, fere decoloratum, subpellucidum, tubulis subverticalibus tenuissimis gelatinam chondroidem e membranis crassis conglutinatis indistinctisque hypharum formatam percurrentibus; stratum medullare thalli primarii hyphis circiter 0,005—0,0025 millim. crassis, in partibus junioribus et in parte inferiore laxè contextis. Podetia vulgo e margine aut e superficie ad marginem thalli primarii enata, longitudine circiter 12—3 millim., raro — 0,5 millim., crassitudine 0,5—1,5 (— 0,3) millim., cylindrica, ascypha, apotheciis semper terminata, apice brevissime breviterve subcorymboso- aut digitatiramosa furcatave, ramis suberectis patulisve, aut simplicia, lateribus integris aut longitudinaliter fissis rimosisque, axillis integris aut demum fissis, aggregata aut subsolitaria, erecta, corticata, cortice verruculoso verruculisque contiguis subcontiguisque parvulisque aut partim subcontinuo, demum partim etiam decorticata, esorediosa aut demum parcissime verruculoso-granulosa, squamis destituta aut demum plus minusve squamosa, squamis parvis aut mediocribus, thallo primario similibus, opaca, impellucida aut raro semipellucida (in eodem specimine), albido-glaucescencia aut albida aut glaucescencia, maculis decorticatis pallidis albidisque, neque

hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentia, sed his unitis lilutissime luteo-flavescentia, apice haud diu accrescentia, basi persistentia; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,090—0,300 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,030—0,010 millim. crassum, semipellucidum aut subpellucidum, dilute lutescens aut decoloratum, ex hyphis sublongitudinalibus circiter 0,009—0,007 millim. crassis conglutinis at in hydrate kalico distinctis, aut irregulariter contextis subverticalibusve conglutinis indistinctisque et in gelatinam chondroideam reductis formatum. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum hyphis 0,004—0,002 millim. crassis, sat arcte contextis, circiter 0,080—0,020 millim. crassum, saepe areolas formans strato corticali obductas. Stratum chondroideum podetiorum circiter 0,070—0,300 millim. crassum, distincte limitatum, ad cavitatem podetiorum subintegrum, inter areolas corticatas denudatum aut parce hyphis subliberis obductum, decoloratum, membranis hypharum indistinctis conglutinisque et in gelatinam chondroideam tubulos tenuissimos conspicuos haud valde crebros disjungentem reductis. Apothecia mediocria aut sat parva, circiter 1,5—0,5 (— 3) millim. lata, confluentia aut conglomerata aut solitaria, paululum obata aut perforata aut integra, apicibus podetiorum ramorumque affixa, fere usque ad marginem suffulta aut saepe primo infra marginem constricta subpeltataque, primo plana marginataque, margine disco concolore pallidiorve, aut mox immarginata convexaque, demum vulgo bene convexa vel saepe subglobosa, testaceo-pallida aut testacea aut testaceo-rufescentia, aut raro nonnulla rufofuscentia, epruinosa. Hypothecium albidum aut pallescens. Hymenium circiter 0,040—0,050 millim. crassum, parte superiore pallida aut testacea, parte inferiore decolorata aut pallescente, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,0015 millim., apice paulum aut parum incrassatae. Asci clavati, crassitudine circiter 0,007—0,010 millim., apice saepe membrana incrassata. Sporae 8-nae, oblongae aut rarius fusiformi-oblongae ovoideaeve, longitudine 0,013—0,007 millim., crassitudine 0,0035—0,002 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in superficie thalli primarii sterilis fertilisve sessilia aut subsessilia aut in latere apiceve podetiorum fertilium sita, solitaria aut aggregata, ampullaceo-ovoidea aut subglobosa aut subellipsoi-

dea, aut late conoideo-mamillacea, crassitudine circiter 0,160—0,250—0,400 millim., basi constricta, ostiolo sat parvo, fuscescentia aut fusconigra, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,035—0,015 millim., basin versus varie ramosa (dichotome aut trichotome aut polychotome aut fasciculatim ramosa), ramis cylindricis aut basi subventricosus. Pycnoconidia cylindrica aut subcylindrica, curvata aut leviter curvata, longitudine 0,007—0,008 millim., crassitudine vix 0,001 millim., apicibus parum aut vix attenuatis.

Distributio geographica. In *America septentrionali*: in Civitatibus meridionalibus (Ravenel, Hale! etc.) usque ad Texas (Wright, Trecul: mus. Paris.), in New Jersey (Austin) et in Nova Anglia (Tuck., Willey: ad New Bedford!), in Civitatibus occidentalibus (Lesquereux, Hall, etc.) teste Tuck., Syn. North Am. p. 240, ad Calumel River in Ind. et Yellowstone Park in Nebr. (Müll. Arg., Lich. Oreg. p. 363), in Pennsylvania (Nyl., Syn. Lich. p. 203), in ins. Bermuda (Cromb., Lich. Chall. Exp. p. 214), Cuba (Wright, Lich. Cub. n. 40, 721), in Mexicanis (Nyl., Fl. 1858 p. 378). In *America meridionali*: ad Sitio in Civ. Minarum 1,000 metr. s. m. (f. abbreviata: ipse legi).

Stationes. Ad terram arenosam nudam et humosam locis apricis(?) et raro (f. abbreviata) ad truncos vetustos arborum locis subapricis.

Gonidia in thallo primario zonam continuam strato corticali obductam formantia, subglobosa, diametro circ. 0,006—0,014 millim., membrana vix 0,001 millim. crassa, in podetiis zonam subcontinuum aut maculas strato corticali obductas formantia, ceteris notis sicut in thallo primario.

Obs. Duae formae parum constantes hujus speciei distingui possunt:

1. **Imbricatula** (Nyl.) Wainio. Podetia majora, longitudine circiter 12—7 (—5) millim., crassitudine circiter 1,5—0,7 millim. — In America septentrionali et in insulis Americanis distributa. Vide supra. Forma est typica hujus speciei. Ad terram crescit.

2. **Abbreviata** Wainio. Podetia minora, longitudine circiter 5—0,5 millim., crassitudine circiter 0,5—0,3 millim. — Ad

runcos vetustos arborum locis subapricis ad Sitio in Civ. Minam in Brasilia a me lecta.

94. *Cl. stenophyllodes Wainio (n. subsp.).

Diagn. Thallus primarius squamis majusculis, elongatis. Podetia e margine thalli primarii enata, breviora, ascypha, apotheciis vulgo terminata, rarius sterilia, simplicia aut parce ramosa, areolis corticatis minutis, partim contiguis, partim decorticata, esorediata, squamosa, impellucida, KHO —. Stratum chondroideum distincte limitatum, ad cavitatem modice laceratum. Apothecia mediocria, demum bene convexa, testacea.

Syn. „Cladonia stenophylla f.“ Nyl., Lich. Nov.-Granat. (1863) p. 132 (18), Prodr. Nov-Granat. ed. 2 (1863) p. 294. Conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 403, 404.

Descr. Hypothallus basi thalli primarii affixus, parum distinctus. Thallus primarius persistens, constans ex squamis majusculis, circiter 5—11 millim. longis, subdichotome repetitolaciniatis (laciniae circiter 1—0,5 millim. latae, sublineares, leviter sinuatae crenataeque), planiusculis, adscendentibus, aggregatis, superne glaucescentibus, subtus intusque albis, esorediatis, sat fragilibus, circ. 0,200—0,150 millim. crassis, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,035—0,030 millim. crassum, fere decoloratum, subpellucidum, chondroideum, ex hyphis subverticalibus formatum, membranis conglutinatis sat pachydermatis, fere indistinctis, tubulis sat tenuibus; stratum medullare thalli primarii hyphis circiter 0,003—0,0015 millim. crassis, sat leptodermatis, sat arcte contextis. Podetia e margine thalli primarii enata, longitudine circiter 13—20 millim., raro breviora, crassitudine circiter 0,8—1 millim., cylindrica, ascypha, apotheciis terminata aut partim sterilia, simplicia aut parce ramosa, lateribus integris aut parce rimosis, axillis integris, aggregata aut subsolitaria, erecta, corticata, cortice areolato vel partim verruculoso, areolis minutis, partim contiguis, partim decorticata, esorediosa, plus minusve squamosa, squamis vulgo sparsis, parvis aut mediocribus, demum saepe laciniatis, ceterum thallo primario subsimilibus, opaca, impellucida, albidoglauescentia, maculis decorti-

catis albidis pallescentibusve, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentia, apice haud diu accrescentia, basi persistencia; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,130—0,350 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,015—0,020 millim. crassum, fere decoloratum, semipellucidum, ex hyphis sublongitudinalibus circiter 0,008—0,007 millim. crassis modice pachydermatis conglutinatis, membranis sat distinctis, tubulis sat tenuibus. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum circiter 0,070—0,040 millim. crassum, areolas strato corticali obductas formans, hyphis circiter 0,003—0,0025 millim. crassis. Stratum chondroideum podetiorum circiter 0,130—0,200 millim. crassum, distincte limitatum, inter areolas corticatas denudatum aut subdenudatum, decoloratum, membranis hypharum conglutinatis indistinctisque aut strato interiore membranae distincto, ad cavitatem modice laceratum. Apothecia vulgo mediocria, circiter 1—2 (— 0,6) millim. lata, solitaria aut conglomerata aut confluentia, paululum lobata aut perforata aut integra, apicibus podetiorum affixa, saepe infra marginem constricta subpeltataque, demum bene convexa, imarginata, testacea aut testaceo-pallida vel testaceo-fuscescentia, epruinosa. Hypothecium albidum aut pallescens. Hymenium circiter 0,050—0,055 millim. crassum, parte superiore pallida aut testacea, parte inferiore decolorata aut pallescente, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,0015 millim., apice haud aut parum incrassatae. Asci clavati, crassitudine circiter 0,011—0,008 millim., apice saepe membrana incrassata. Sporae 8-nae, fusiformi-oblongae aut oblongae, longitudine 0,015—0,009 millim., crassitudine 0,003—0,0025 millim. Conceptacula pycnoconidiorum margini thalli primarii sterilis apotheciiferive affixa, subsessilia aut breviter stipitata, solitaria, elongato-ovoidea, apicem et saepe etiam basin versus sensim angustata, crassitudine circiter 0,320 (in n. 472: — 0,500) millim., basi constricta, ostiolo sat parvo, apicem versus testacea aut apice fuscescentia, basin versus pallida, materiam coccineam non continentia. Pycnoconidia (in n. 472) cylindrica aut subcylindrica, leviter aut sat leviter curvata, longitudine 0,008—0,007 millim., crassitudine vix 0,001 millim., apicibus haud aut parum attenuatis. Sterigmata (in n. 472) longitudine circiter 0,015—0,025 millim., basin versus varie ramosa

(dichotome aut polychotome vel fasciculatim ramosa), ramis cylindricis aut basi leviter subventricosis.

Loca natalia. Supra terram umbrosam ad Muzo, altit. 1,100 metr., in Nova Granata (coll. Lindig. n. 2,552: mus. Paris., cet.). Ad terram arenosam collium in provincia Carthago in Costa Rica (leg. Dr. H. Polakowsky: n. 472 in mus. Palat. Vindob.).

Gonidia in thallo primario zonam continuam strato corticali obductam formantia, subglobosa, diametro circiter 0,007—0,014 millim., membrana vix 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas strato corticali obductas formantia, diametro circiter 0,007—0,010 millim., ceteris notis sicut in thallo primario.

Obs. Habitu quasi inter *Cl. macrophyllizam*, *Cl. cartilagineam* et *Cl. mitrulam* intermedia est, et forsan autonoma species, at notis haud satis constantibus a *Cl. mitrula* differens. Planta n. 472 paululum a specimine originali hujus speciei recedit, at ad eandem speciem pertinere videtur. — A *Cl. Dilleniana* α. *stenophylla* (Nyl.) Wainio, Mon. Clad. I p. 403, haec species facile distinguitur.

95. *Cl. cartilaginea* Müll. Arg.

Diagn. Thallus primarius squamis parvis aut elongatis. Podetia vulgo e margine apiceve thalli primarii enata, vulgo sat brevia, ascypha, saepius fertilia, quam sterilia, ramosa aut simplicia, decorticata, parcissime granulosa verruculosaque, plus minusve squamulosa, semipellucida aut subimpellucida, KHO — aut rarius lutescentia. Stratum chondroideum distincte limitatum, haud laceratum. Apothecia sat parva aut parva, convexa, testacea aut pallida.

Syn. *Cladonia cartilaginea* Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1880 p. 260) n. 169 (secund. specim. orig. in herb. Müll.). — Müll. Arg., Lich. Schenck. (1891) p. 223.

Descr. Hypothallus albidus aut cinereo-fuscescens, axem brevem brevissimumve sat tenuem, basi thalli primarii affixum, podetia inferne continuantem formans, aut saepe parum evolutus

subindistinctusque. *Thallus* primarius demum evanescens squamisque novis, circa *podetia* enatis et partim etiam *hyphis* hypothallinis affixis, demum compensatus, aut persistens aut demum in *podetium* transformatus (*podetium*, apici squamae affixum, demum per squamam — satis longam quoque — longitudinaliter usque ad hypothallum basi continuatur, quare squama talis in *podetium* transformatur, statura sua et strato corticali continuo planiusculoque basin latere superiore solo obducente, originem suam, adhuc in *podetium* transformata, distincte diu ostendens), constans ex squamis mediocribus parvisve aut majusculis, circiter 1,5—9 millim. longis, circiter 0,180—0,120 millim. crassis, irregulariter aut subdigitatim laciniatis, crenatis, inciso-crenatisque (lacinae irregulares, sinuatae, subcuneatae aut sublineares, circiter 0,5—1 millim. latae, parte brevi quoque 2 millim. latae), planiusculis aut involutis, adscendentibus, aggregatis aut caespitoso-confertis, superne albido-glauciscentibus aut glaucis, subtus intusque albis, esorediosis aut raro subtus parcissime sparseque soredioso-granulosis, fragilibus, hypochlorite calcico non reagentibus, hydrate kalico, sicut etiam addito hypochlorite calcico superne maculatim dilute flavescentibus aut flavolutescentibus aut non reagentibus, subtus colore immutatis; stratum corticale thalli primarii circiter 0,020—0,030 millim. crassum, decoloratum, subpellucidum, fere amorphum, tubulis subverticalibus parce conspicuis gelatinam chondroideam, e membranis crassis conglutinatis indistinctisque formatam, percurrentibus; stratum medullare thalli primarii *hyphis* 0,004—0,003 millim. crassis, arcte contextis, in lamina inferiore laxissime contextis. *Podetia* e margine apicali aut basali aut e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 6—15 (1,5—23) millim., crassitudine 0,3—2, saepe circiter 0,8 millim., cylindrica, semper ascypha, saepius fertilia, quam sterilia, dichotome aut apice subcorymbose subcymoseve aut irregulariter parcius ramosa aut furcata aut simplicia, ramis saepe patentibus aut rarius recurvis, apicibus sterilibus cornutis subulatisve, lateribus subintegris, interdum subangulosis, axillis integris aut (apicalibus) fissis, aggregata, erecta aut adscendentia aut varie flexuosa curvatave, tota decorticata, parcissime soredioso- aut verruculoso-granulosa verruculosaque, granulis verruculisque vulgo sparsis remotisque, plus minusve squamulosa, squamulis parvis,

suboblongis sinuatisque vel crenatis aut irregularibus, squarrosis aut reflexis aut oblique affixis, basin versus saepe squamosa squamisque sat parvis aut mediocribus, thallo primario similibus, aut interdum fere tota vel maiore minoreve parte squamulis squamisque destituta, ceraceo-semipellucida aut subimpellucida, opaca, vulgo pallido-albida aut pallescentia aut albida aut rarius cinereo-fuscescenti- et cinereopallescenti-variegata, verruculis, squamulis squamisque superne albido-glauciscentibus albidisve, hypochlorite calcico non reagentia, hydrate kalico distincte (sed sat dilute) lutescentia aut vulgo non reagentia (addito hypochlorite calcico color lutescens dilutescit), basi persistentia aut demum emorientia, apicibus haud diu accrescentibus, partibus emorientibus cinereo-fuscescentibus aut livido- vel caeruleo-nigricantibus; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,100—0,250 millim. Stratum corticale podetiorum non evolutum. Stratum medullare exterius sive myelophicum fere nullum aut passim parce verruculas maculasve gonidiosas aut gonidiis destitutas formans. Stratum chondroideum in superficie podetiorum denudatum, crassitudine sicut parietes podetiorum, distincte limitatum, haud laceratum, subdecoloratum et subpellucidum, extus minus pellucidum subalbidumque aut dilutissime pallescens, membranis hypharum conglutinatis, parum distinctis aut indistinctis et in gelatinam chondroideam tubulos tenues conspicuos crebros disjungentem reductis aut quoque strato intimo membranae tenuiore crassioreve conspicuo. Apothecia sat parva aut parva, circiter 1,5—0,3 millim. lata, perforata aut paululum lobata aut integra, pedicellis brevissimis subcorymbose aut subcymose conferta aut solitaria, subpeltata aut peltato-capituliformia, mox convexa immarginataque, pallida, testacea aut testaceo-fuscescentia, epruinosa. Hypothecium albidum aut dilute pallidum. Hymenium circiter 0,050—0,040 millim. crassum, parte superiore pallida aut testacea, parte inferiore dilutius pallida aut decolorata, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,001—0,0015 millim., apice non aut leviter incrassatae. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine 0,008—0,010 millim., apice membrana tenui aut incrassata. Sporae 8:nae aut 6:nae aut 4:nae, fusiformi-oblongae aut oblongae aut ovoideae, longitudine 0,013—0,007 millim., crassitudine 0,0025—0,0035 millim. Conceptacula

pycnoconidiorum in apice podetiorum sterilium aut ramulorum lateralium (etiam podetiorum fertilium) aut brevissime pedicellata in superficie thalli primarii sita, solitaria, breviter ovoidea aut ampullaceo-ovoidea, crassitudine circiter 0,180—0,360 millim., basi constricta, ostiolo sat parvo, fuscescentia aut fusconigra, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,020—0,025 millim., basin versus trichotome et dichotome ramosa, ramis saepe basin versus levissime subventricosus. Pycnoconidia cylindrica, bene aut sat leviter curvata, longitudine 0,008—0,006 (— 0,004) millim., crassitudine circiter 0,0005 millim.

Loca natalia. Ad terram prope Caracas in Venezuela (Dr. Ernst: herb. Müll.). In rupe itacolumitica et ad truncum vetustum parce et minor in montibus Carassae (1,400 metr. s. m.) in Civ. Minarum et ad terram arenosam pluribus locis et parce ad saxa granitica prope Rio de Janeiro in Brasilia a me lecta.

Obs. 1. Bona est species, habitu subsimilis Cl. didymae et Cl. squamosae.

Formae duae reactione podetiorum leviter differentes, at parum constantes, hujus speciei distingui possunt:

F. typica Wainio. Podetia KHO non reagentia. — De distributione geographica vide supra.

F. reagens Wainio. Podetia KHO leviter reagentia. Partes verruculosae et strato myelohyphico obductae podetiorum KHO leviter lutescentes, partes denudatae KHO haud reagentes. — Pluribus locis ad Rio de Janeiro et ad truncum putridum in Carassa legi.

Obs. 2. *Cladonia cartilaginea* var. *polycephala* Müll. Arg., Lich. Schenk. (Hedwigia 1891) p. 223, his verbis describitur: „Minor (quam forma primitiva), podetia superne corymbulose micropolycephala. — Apothecia ut in Cl. corymbosula Nyl., sed podetia non corticata, caeterum nuda aut varie squamulosa aut granuloso-squamulosa. Color apotheciorum ut in Cl. mitrula Tuck.“ — Crescit locis saxosis apertis ad pedem meridionalem montis Corcovado prope Rio de Janeiro: n. 4,531. — Specimina huic descriptioni congruentia ad Carassa in Minas Geraës legi.

96. *Cl. nana* Wainio (n. sp.).

Diagn. Thallus primarius squamis majoribus aut mediocribus, elongatis, margine verruculosus et vulgo granulosis. Podetia vulgo ex apice aut margine thalli primarii enata, brevissima, ascypha, fertilia aut sterilia, ramulosa aut simplicia, cortice verrucoso aut subcontinuo, parce granulosa aut esorediata, vulgo plus minusve squamulosa, impellucida, KHO —. Stratum chondroideum distincte limitatum, haud aut modice laceratum. Apothecia convexa, fusca.

Descr. Hypothallus fusconigricans, basi thalli primarii affixus, parum distinctus. Thallus primarius persistens, saepe demum in podetium transformatus (podetium demum per squamam continuatum), constans ex squamis majusculis aut mediocribus, circiter 3—5 millim. longis, circiter 0,180—0,260 millim. crassis (aut demum adhuc crassioribus), laciniaeformibus aut subdichotome vel irregulariter laciniatis (laciniae circiter 0,3—1,5 millim. latae, irregulares, margine sinuatae et verruculosae et vulgo granuloso-sorediosae, saepe etiam inferne granuloso-sorediosae), planiusculis aut concaviusculis, adscendentibus, aggregatis aut caespitoso-confertis, superne albido- vel pallido-glauciscentibus, subtus intusque albis, sat fragilibus, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico distincte reagentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,020 millim. crassum, fere decoloratum, subpellucidum, fere pseudoparenchymaticum potius, quam chondroideum, ex hyphis subverticalibus circiter 0,005—0,006 millim. crassis, irregulariter septatis formatum, membranis conglutinatis, sat tenuibus, lumine sat lato; stratum medullare thalli primarii, hyphis circiter 0,003—0,002 millim. crassis, sat arcte contextis, demum partim etiam conglutinatis, in parte interiore fere pachydermatis, ceterum leptodermatis. Podetia vulgo ex apicibus vel marginibus thalli primarii enata, longitudine circiter 5—0,5 millim., crassitudine circiter 1—0,2 millim., cylindrica, ascypha, apotheciis terminata aut sterilia, irregulariter ramulosa aut simplicia, sterilia interdum apice ramulis brevissimis numerosis fasciculatis instructa, axillis et lateribus integris, subsolitaria, suberecta, corticata, cortice verrucoso aut areolato aut subcontinuo, interdum

passim inter verrucas decorticata, saepe parce granuloso-sorediosa, granulis dispersis, aut esorediata, squamulis fere destituta aut vulgo plus minusve squamulosa, squamulis minutis irregularibus aut fere verrucaeformibus, saepe plus minusve granulosis, opaca, impellucida, albido-glauescentia aut subalbida, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentia, basi persistentia, apice haud diu accrescentia, fistulosa; parietes podetiorum circiter 0,200— (partibus decorticatis) 0,070 millim. Stratum corticale podetiorum nullum aut passim parce evolutum, circiter 0,10—0,015 millim. crassum, ex hyphis irregulariter contextis septatis passim conglutinis sat leptodermaticis et lumine sat lato instructis formatum. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum circiter 0,060—0,030 millim. crassum, vulgo areolas subdenudatas formans, hyphis circiter 0,002—0,003 millim. crassis. Stratum chondroideum podetiorum circiter 0,160—0,070 millim. crassum, distincte limitatum, inter areolas strati myelohyphici denudatum, decoloratum, membranis hypharum conglutinis indistinctisque, ad cavitatem haud aut modice laceratum. Apothecia minora aut parva (circiter 0,8—0,4 millim. lata in speciminibus visis), subsolitaria, subintegra, apicibus podetiorum ramorumque affixa, bene convexa immarginataque, fusca, epruinosa. Hypothecium subalbidum aut pallescens. Hymenium circiter 45 millim. crassum, parte superiore aut maxima parte testaceum. Sporae haud visae. Pycnoconidia incognita.

Loca natalia. Ad terram arenosam nudam prope Sitio, 1,000 metr. s. m., in Civ. Minarum in Brasilia et ad cementum muri prope Rio de Janeiro (ipse legi).

Gonidia in thallo primario zonam subcontinuum aut maculas dispersas infra stratum corticale formantia, globosa, diametro circiter 0,016—0,007 millim., membrana vix 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas nudas aut strato corticali evanescente obductas formantia, diametro circiter 0,010—0,006 millim., ceteris notis sicut in thallo primario.

Obs. *Cl. stenophyllodi* et *Cl. macrophyllizae* analoga est, at *Cl. cartilagineae* affinis.

97. Cl. squamosula Müll. Arg.

Diagn. Thallus primarius squamis minoribus, vix aut parcissime sorediatis. Podetia brevia, ascypha, fertilia aut sterilia, subsimplicia, decorticata, saepe sparse granulosa, squamulosa aut squamuloso-isidiosa, semipellucida, KHO lutescentia. Stratum chondroideum distincte limitatum, (verisimiliter) haud laceratum. Apothecia parva, convexa, conglomerata, pallide fusca.

Syn. *Cladonia squamosula* Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1883 p. 19) n. 553 (secund. specim. orig. in herb. Müll.), n. 1061 (Fl. 1887 p. 56), erronee „C. squamulosa“. — Shirley, Lich. Queensl. I (1888) p. 96, Victorian Naturalist 1887, oct. („squamulosa“).

Descr. Thallus primarius constans ex squamis sat parvis mediocribusve, „cinerascentibus, subtus albis“, tenuibus, „profunde subpalmatim 3—5-partitis, ambitu latis, laciniae eleganter pluries crenato-incisae“, vix vel parcissime sorediatae. „Podetia vix semipollicaria (11 millim.), $\frac{3}{4}$ millim. crassa, simplicia, raro superne breviter bifida, erecta, fertilia undique aequilata, sub fructu haud dilatata, semper undique clausa, undique pro parte decorticata et usque ad apicem foliigera nec non partim granuloso-aspera, sterilia simplicia, subulato-acuminata et pulverulenta, foliola inferiora sat ampla et copiosa, retrorsum spectantia et thallinis subconformia aut paullo minora, superiora gradatim minora. Apothecia peltatim insidentia, madefacta pallide fusca, plus minusve syncarpica. — Proxime affinis Cl. lepidulae (h. e. Cl. elegantulae), sed multo minus rigidula, pallidior et foliola omnino alia. — Prima fronte quasi formam macrophyllinam simulat Cl. delicatae, sed podetia sterilia subulata (similia iis Cl. fimbriatae v. tenellae) superne albida semper clausa, aliam affinitatem indigitant.“

Loca natalia. Ad truncos putridos prope Toowoomba in Australiae prov. Queensland (Hartmann).

Obs. Secundum specimen originale podetia sunt ascypha squamulosa vel squamuloso-isidiosa, decorticata, semipellucida,

nonnulla minute granulosa, granulis dispersis, KHO lutescentia. Apothecia parva, conglomerata, (ni fallor) convexa. Affinis sit *Cl. cartilagineae* et *Cl. elegantulae*, at species dubia.

98. *Cl. elegantula* Müll. Arg.

Diagn. Thallus primarius squamis parvis, tenuibus, granuloso-lacinulatis. Podetia brevia, ascypha, fertilia aut sterilia, simplicia aut furcata, decorticata, disperse granuloso-isidiosa, semipellucida, KHO lutescentia. Stratum chondroideum distincte limitatum, (verisimiliter) haud laceratum. Apothecia parva, primum planiuscula, conglomerata, fusca aut carneo-fuscescentia.

Syn. *Cladonia lepidula* Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1883 p. 18) n. 552 (secund. specim. orig. in herb. Müll.), (1886) n. 1,005, haud Krempelh., Neu. Beitr. Fl. Austr. (1881) p. 331 (vide sub *Cl. pityrea*).

Cladonia elegantula Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1887 p. 56) n. 1061.

Descr. Thallus primarius persistens, constans ex squamis parvis, granuloso-lacinulatis, tenuibus. Podetia longitudine circiter 4—6 millim., crassitudine 0,5—0,3 millim., cylindrica, ascypha, „sterilia subulata“, „simplicia aut bifurcata“, „undique clausa“, „dense caespitosa“, erecta, disperse minuteque granuloso-isidiosa, ceterum decorticata, semihyalina, albido-glaucoscentia, hydrate kalico flavo-lutescentia, apice haud diu accrescentia, basi subpersistencia. Apothecia parva, apicibus podetiorum affixa ibique conglomerata, primum infra marginem constricta peltataque et planiuscula, immarginata, fusca aut „carneo-fuscescentia“.

Loca natalia. Ad truncos putridos ad Owens River (M'Cann) et prope Illawarra (Kirton) in Australia.

Obs. Species est dubia et defecte cognita, habitu subsimilis *Cl. delicatae*, at podetiis decorticatis instructa. et forsan potius affinis *Cl. cartilagineae* aut *Cl. pityreae*.

99. *Cl. testaceopallens* Wainio (n. sp.).

Diagn. Thallus primarius squamis parvis, superne substramineis. Podetia e superficie thalli primarii enata, brevia,

ascypha, apotheciis semper terminata, simplicia aut apice breviter ramulosa, decorticata, granulis et verruculis dispersis aut partim contiguis, esquamulosa, saepe satis semipellucida, KHO lutescentia, parietibus tenuibus. Stratum chondroideum distincte limitatum, ad cavitationem passim laceratum. Apothecia parva, plana aut demum depresso-convexiuscula, testaceo-pallida aut testaceo-fuscescentia.

Descr. Hypothallus basi squamarum affixus, parum evolutus. Thallus primarius persistens, constans e squamis parvis, circiter 1—0,3 millim. longis latisque, circiter 0,070—0,100 millim. crassis, minute crenulatis aut etiam inciso-crenatis, planiusculis, plus minusve adscendentibus, aggregatis, fragilibus, superne albido-stramineis aut glaucescenti-stramineis, subtus intusque albis, esorediosis, aut margine parcissime solediosis, hydrate kalico superne et inferne lutescentibus aut demum fulvescentibus, hypochlorite calcico haud reagentibus, at his reagentis unitis superne fulvescentibus, inferne haud distincte reagentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,015—0,020 millim. crassum, dilutissime lutescens, subpellucidum, ex hyphis subverticalibus pachydermatis circiter 0,010—0,008 millim. crassis formatum, membranis conglutinatis sat distinctis, cavitatibus cellularum angustissimis, materiam granulosam haud distincte continens; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,003—0,0025 millim. crassis, sat laxè contextis. Podetia e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 6—1,5 millim., crassitudine 0,8—0,3 millim., cylindrica aut clavata, ascypha, apotheciis semper terminata, simplicia aut apice breviter vel brevissime ramulosa furcatae, lateribus axillisque integris, aggregata, erecta, decorticata, granulis solediorum, podetiorum superficiei laxè affixis, et verruculis demum subcorticatis, arcte adnatis, e granulis solediorum accrescentibus formatis, dispersis aut partim contiguis obducta, squamis destituta, opaca, partibus decorticatis semipellucidis aut vix distincte semipellucidis (humida distinctius semipellucidis), albidis aut albido-pallescentibus, verruculis albidis aut stramineo-albidis, hypochlorite calcico non reagentibus, hydrate kalico lutescentibus, colore his reagentiis unitis dilutescente, apicibus haud diu accrescentibus, basi persistentia; parietes podetiorum partibus

decorticatis circiter 0,090—0,045 millim. crassi (cum laciniis chondroideis 0,250 millim.). Stratum corticale podetiorum evanescens, verruculas obducens, impellucidum, ex hyphis circiter 0,004 millim. crassis modice pachydermatis irregulariter contextis conglutinatis formatum. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum in verruculis inclusum, ceterum evanescens et ex hyphis 0,004—0,005 millim. crassis modice pachydermatis, circa granula et soredia in superficie podetiorum sparsis, formatum. Stratum chondroideum podetiorum bene evolutum, distincte limitatum, tubulis tenuissimis gelatinam chondroideam ex membranis incrassatis conglutinatis indistinctis formatam percurrentibus, ad cavitatem podetiorum passim laceratum. Apothecia parva, circiter 1,5—0,5 millim. lata, paululum lobata aut integra, aggregata aut solitaria, infra marginem bene constricta peltataque, marginata aut demum immarginata, margine disco fere concolore sat tenui, plana aut demum depresso-convexiuscula, testaceo-pallida aut pro parte testaceo-fuscescentia, epruinosa. Hypothecium pallescens. Hymenium circiter 0,040—0,045 millim. crassum, parte superiore pallida aut testacea, parte inferiore decolorata aut pallida, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,001—0,0015 millim., apice vix aut levissime incrassatae. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine 0,008—0,007 millim., apice membrana incrassata. Sporae 8-nae, ovoideo- aut fusiformi-oblongae, longitudine 0,007—0,010 millim., crassitudine 0,0025—0,007 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in superficie aut margine thalli primarii sterilis sita, sessilia aut subsessilia, solitaria, subglobosa, crassitudine circiter 0,180 millim., rufescentia aut testaceo-rufescentia fuscescentiave, basi leviter constricta, ostiolo mediocri, massa conidiorum pallida. Sterigmata longitudine circiter 0,015 millim., basi dichotome aut trichotome ramosa, ramis saepe leviter ventricosus. Pycnoconidia cylindrica aut fusiformi-cylindrica, curvata, longitudine 0,005—0,007 millim., crassitudine 0,0005 millim., apicibus haud aut leviter attenuatis.

Loca natalia. Ad truncum putridum in montibus Carassae in Civitate Minarum in Brasilia (1,500 metr. s. m.) legi.

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, globosa, diametro 0,007—0,015 millim., membrana tenui, circ. 0,001 millim. crassa, in podetiis in verruculis sorediisque inclusa.

Obs. Autonoma est species inter *Cl. mitrulam* et *Carneolas* intermedia, apotheciis typice testaceo-pallidis et colore thalli stramineo-albido in posteriores accedens, at colore stramineo parum distincto, et forsan magis affinis priori, a qua tamen podetiis decorticatis, KHO reagentibus, cet., facile distinguitur. Parietibus podetiorum multo tenuioribus cet. etiam a *Cl. cartilaginea* bene differt.

100. *Cl. leptophylla* (Ach.) Floerk.

Diagn. Thallus primarius squamis parvis, tenuioribus, vulgo rotundatis. Podetia e margine aut e superficie thalli primarii enata, brevissima, ascypha, apotheciis semper terminata, simplicia aut rarius fastigiata, lateribus vulgo rimosis sulcatisve, decorticata aut rarius partim corticata, granulis sorediiformibus aut verruculaeformibus sparsis, esquamulosa aut raro squamosa, impellucida, KHO leviter lutescentia. Stratum chondroideum distincte limitatum, subintegrum aut leviter laceratum. Apothecia mediocria aut parva, demum bene convexa, fusco- aut pallido-rufescentia. Conceptacula nigra.

Syn. *Helopodium capitatum* Michx., Fl. Bor.-Am. II (1803) p. 329? Conf. infra.

Lichen microphyllus (Ach.) Sm., Engl. Bot. XXV (1807) tab. 1782, hand L. *microphyllus* Ach. (1791).

Cenomyce capitata Ach., Lich. Univ. (1810) p. 570? — Mühlenb., Cat. Am. Sept. (1813) p. 102? — Ach., Syn. Lich. (1814) p. 275?

Cenomyce leptophylla Ach., Lich. Univ. (1810) p. 568 (herb. Ach.). — Ach., Syn. Lich. (1814) p. 274. — Duf., Rév. Clad. (1817) p. 13. — Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 632 (secund. descr.).

Cladonia capitata Spreng., Linn. Syst. Veg. IV (1827) p. 271? — Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 20? — Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 71 (Fl. 1878 p. 482). Conf. etiam Fr., Lich. Eur. Ref. p. 220, Nyl., Syn. Lich. p. 224, Coem., Clad. Ach. p. 47.

Cladonia leptophylla Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 19 (secund. herb. Floerk. Rostochii). — Nyl. in Bot. Zeit. 1861 p. 338. — Mudd, Man. Brit.

Lich. (1861) p. 56. — Coem., Clad. Ach. (1865) p. 47. — Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 123. — Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 54. — Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 10. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 40, (1885) p. 309. — Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 116. — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 210. — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 18. — Harmand, Obs. Lich. Lorraine (1890) p. 19. — Gasilien, Lich. d'Auvergne (1891) p. 392. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 111.

Scyphophorus microphyllus Hook. in Sm. Engl. Fl. V (1833) p. 237.

Baeomyces microphyllus Ach. in mscr. teste Hook. et Sm., Engl. Fl. V (1833) p. 237 (Sm., Engl. Bot., 1807, tab. 1782).

Cladonia ventricosa ε . **leptophylla** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 318.

Cladonia squamosa ε . **leptophylla** Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 102. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 199 (secund. herb. Schaer.).

Cladonia pyxidata γ . **symphicarpea** Bagl., Enum. Lich. Ligur. (1857) p. 41 (mus. Brit.). Conf. sub Cl. alpicola.

Cladonia pyxidata *Cl. **leptophylla** Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 193 (Prodr. Lich. Gall. et Alg. 1857 p. 36). — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 33.

Cladonia cariosa γ . **leptophylla** Hepp, Flecht. Eur. (1860) n. 543. — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 22. — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1866) p. 6. — Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 10. — Bagl., Prosp. Lich. Toscana (1871) 250. — Lahm, Zusamm. Westf. Flecht. (1885) p. 43. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 21.

Cladonia pyxidata f. **leptophylla** Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 409, Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 57.

Exs. Hepp, Flecht. Eur. (1860) n. 543. — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 22 (mus. Paris.). — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. XI B n. 9 (mus. Fenn.). — Zw., Lich. Exs. (1888) n. 1,001, (1889) 1,001 bis.

A me non examinata: Jack, Leiner et Stizenb., Crypt. Bad. n. 697. — Wartm. et Schenk, Schweiz. Crypt. n. 152. — Malbr., Lich. Norm. n. 310 pr. p. — Rehm, Clad. Exs. n. 65. — Arn., Lich. Exs. n. 883. — Flagey, Lich. Franch.-Comt. n. 107.

Icon. Sm., Engl. Bot. XXV (1807) tab. 1782 (2,253). — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. II fig. 5, tab. VII fig. 3, 11, tab. IX fig. 9, 14.

Descr. Hypothallus parum evolutus, cinerascens aut nigricans, constans ex axe brevi tenui aut sat tenui, basi thalli primarii affixo, aut demum continuationem podetii formans, inferne in fibrillas dissolutus. Thallus primarius persistens aut sub-

stens aut demum evanescens et squamis novis, substrato podetia affixis, demum compensatus, constans ex squamis 3, 0,5—2 millim. (saepius 0,5—1 millim.) longis latisque, circiter 0,160—0,120 millim. crassis, subrotundis integrisque vel leviter renatis aut rarius subcuneatis et bene crenatis vel etiam miciter subdichotome incisis, planiusculis aut concaviusculis convexiusculis, adscendentibus aut adpressis, aggregatis, subalbido- aut pallido-glauciscentibus, subtus intusque albis, diosis, hypochlorite calcico non reagentibus, hydrate kalicoe haud reagentibus, superne levissime et subindistincte flantibus, addito hypochlorite calcico vix distinctius reagentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,025—0,040 millim. crassum, subdecoloratum, subpellucidum, ex hyphis irregulariter contextis aut pro parte subverticalibus formatum, chondroideum membranosis conglutinis indistinctis, tubulis vulgo tenuissimis contextis; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,002—0,003 millim. crassis, sat laxè contextis, in parte inferiore thalli modice pachydermatis. Podetia e margine aut e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 9—2 millim., crassitudine circiter 1,5 millim., subcylindrica, ascypha, apotheciis semper terminalibus simplicibus aut rarius fastigiatis (bi- vel trifidis) ramisque subsimplicibus, lateribus plus minusve fissis rimosisve aut sulcatis, rarius integris, axillis integris aut demum fissis, aggregata aut sparsa, cortice, vulgo decorticata, granulis minutissimis sorediiformibus vel culaeformibus sparsis increbrisque obducta aut rarius cortice pro parte, cortice disperse areolato aut partim sat continuo, stratum corticale thalli primarii basin podetii ad instar vaginulae circumdante, squamis destituta aut raro pro parte plus minusve verrucosa, squamis parvis thallo primario subsimilibus, opaca, lucida, albido-glauciscentia vel subpallida, hypochlorite calcico haud reagentia, hydrate kalico distincte lutescentia aut sat rube diluteque reagentia, apice haud diu accrescentia, basi persistentia; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,140—0,260 millim. Stratum corticale podetiorum parum evolutum, crassum circiter 0,010—0,015 millim. crassum, ceraceo-semipellucidum, ex hyphis irregulariter contextis pachydermatis conglutinis formatum, membranosis saepe distinctis aut fere indistinctis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetio-

rum solum in verruculis areolisque corticatis evolutum, circiter 0,090—0,030 millim. crassum, sat inaequaliter sed distincte limitatum, saepe fere totum gonidia continens, hyphis circiter 0,002—0,004 millim. crassis, sat arcte contextis. Stratum chondroidum circiter 0,060—0,200 millim. crassum, ad cavitatem podetiorum subintegrum aut leviter laceratum, membranis hypharum conglutinatis indistinctisque aut stratis membranarum plus minusve distinctis. Apothecia mediocria aut parva, circiter 0,5—3 millim. lata, simplicia et subsolitaria, apicibus podetiorum affixa, fere usque ad marginem suffulta aut infra marginem levissime constricta, bene convexa et saepe fere capituliformia, immarginata aut instincte marginata, fusco- aut pallido-rufescentia, nuda. Hypothecium dilute pallescens aut decoloratum. Hymenium circiter 0,040 millim. crassum, parte superiore testacea aut testaceo-fuscescente, parte inferiore dilute pallescente aut subdecolorata, jodo caerulescens, demum decoloratum et apicibus ascorum persistenter caerulescentibus. Paraphyses crassitudine 0,001—0,0015 millim., apice pro parte haud incrassatae, pro parte clavatae aut capitato-clavatae, clava 0,002—0,0025 millim. crassa. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,008 millim., apice membrana saepe incrassata. Sporae oblongae aut fusiformi-oblongae, longitudine 0,010—0,013 millim., crassitudine 0,002—0,003 millim., apicibus vulgo obtusis, saepe guttulas oleosas continentes. Conceptacula pycnoconidiorum haud rara, in superficie margineque thalli primarii sterilis aut fortuito in squamis latereque podetiorum sita, sessilia aut rarius breviter stipitata, subsolitaria aut saepe aggregata, crassitudine circiter 0,180—0,400 millim., subglobosa aut ovoidea, basi bene constricta, ostiolo sat angusto, atra aut fusconigricantia, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,025—0,020 millim., basi subdigitato-ramosa, ramis saepe dichotomis, parte inferiore leviter ventricosis, apicem versus attenuatis. Pycnoconidia subcylindrica, leviter curvata aut subrecta aut parcius etiam bene curvata, longitudine circiter 0,009—0,007 millim., crassitudine circiter 0,0005 millim.

Distributio geographica. In *Anglia*: in Tilgate et St. Leonard's Forest in Sussex (Borrer: Sm., Engl. Bot. XXV tab.

1782, mus. Brit.; Turner: hb. Ach.). In *Belgio*: (Coem., Clad. Belg. n. 22). In *Germania*: in Silesia (Flot.: Schaer., Enum. Lich. Eur. p. 199), prope Hahndorf in Westphalia (Nitschke: Lahm, Zusamm. Westf. Flecht. p. 43), ad Lorsbach in Nassau (Scriba: in herb. meo), ad Neuenheim et Haarlass (Zw., Lich. Heid. p. 10), ad Badenweiler (Bausch, Uebers. Flecht. Bad. p. 10), in St. Catharinenwald prope Constantiam (Crypt. Bad. n. 697) in Badena, in Lotharingia (Dr. Kieffer: in herb. meo), prope Breitenfurt in Bavaria (Arn., Lich. Jur. 1884 p. 40, Lich. Exs. n. 883). In *Gallia*: ad Elbeuf, Rouen, Vire, Rouvres, Etavaux (Malbr., Cat. Lich. Norm. p. 54), in Bois de St. Jacques prope Angers (Hy et Hue: in herb. meo), ad Marly (Hue: in herb. meo), ad Fléville et Gerbéviller in Lotharingia (Harmand, l. c.), in Auvergne (Gasilien, Lich. d'Auvergne p. 392), ad Montferrand in Franche-Comté (Flaggy, Lich. Franch.-Comt. n. 107), ad St.-Séver (Duf., Rév. Clad. p. 13). In *Helvetia*: ad Tigurum (Hepp), ad Mettmenstetten (Hegetschw.: Zw. Lich. Exs. n. 1,001), ad Brugg prope Aarau (Geheeb: Rabenh., Clad. Eur. Supl. tab. XI B n. 9), Pringy (Puget: Stiz., Lich. Helv. p. 33), in Vallesia (Schleich: hb. Ach.). In *Italia*: ad Teso (Bagl., Prosp. Lich. Toscana p. 250), in Liguria („C. pyx. γ. symphicarpea“ Bagl., Enum. Lich. Ligur. p. 41: mus. Brit.). In *Asia*: in ins. Java 7,000 ped. s. m. (Nyl. in Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. p. 57). In *America septentr.*: in Carolina? (Hel. capitatum Michx. a cel. Müll. Arg. in Fl. 1878 p. 482 secund. specim. orig. huc ducitur, sed determinatio vix sit certa).

Stationes. Ad terram argillaceam et detritum et terram humosam locis apricis in campis et fossis et lateribus montium (ex auct. cit.).

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, subglobosa, diametro circiter 0,014—0,008 millim., membrana circiter 0,0015—0,001 millim. crassa, in podetiis maculas strato corticali obductas et glomerulos sparsos hyphis strati medullaris intermixtos aut granula sorediiformia verruculasve formantia, diametro circiter 0,008—0,012 millim., ceteris notis sicut in thallo primario.

101. Cl. *Neozelandica* Wainio (n. sp.).

Diagn. Thallus primarius squamis mediocribus. Podetia vulgo ex apice thalli enata, sat brevia, ascypha, sterilia aut fertilia, irregulariter ramosa, lateribus bene fissis, areolis corticatis minutis, partim dispersis, esorediata, plus minusve squamosa, impellucida, KHO dilutissime lutescentia. Stratum chondroidum indistincte limitatum, laceratum et in fibras divisum. Apothecia parva, convexa, testacea.

Descr. Hypothallus demum evanescens. Thallus primarius demum evanescens, squamis mediocribus, circiter 7—3 millim. longis, circiter 0,200—0,150 millim. crassis, irregulariter laciniatis, planiusculis aut involuto-convexiusculis, adscendentibus, aggregatis aut caespitoso-confertis, superne albido-glauciscentibus, subtus intusque albis, esorediosis, hypochlorite calcico non reagentibus, hydrate kalico superne distincte sed sat dilute lutescentibus et subtus levissime lutescentibus, laciniae circiter 1,5—0,5 millim. latae, sublineares, margine sinuatae et apice saepe leviter crenatae; stratum corticale thalli primarii maiore parte verruculosum, circiter 0,040—0,025 millim. crassum, albidum, ceraceo-semipellucidum, ex hyphis subverticalibus bene aut sat pachydermatis conglutinatis formatum, membranis partim indistinctis, in parte superiore cellulis dilatatis; stratum medullare thalli primarii hyphis circiter 0,004—0,006 millim. crassis, pachydermatis, sat laxe aut sat arcte contextis. Podetia vulgo ex apice thalli primarii enata, longitudine circiter 25—10 millim. aut raro — 2 millim., crassitudine 2—0,7 millim., subcylindrica, ascypha, sterilia aut apotheciis terminata, irregulariter ramosa, ramis saepe patulis, lateribus demum bene fissis et rimosis sulcatisque, axillis integris aut fissis, aggregata et anastomosibus saepe confluentia, vulgo adscendentia, corticata, cortice areolato et partim verrucoso verruculosoque, areolis verrucisque minutis, dispersis aut partim subcontiguis, esorediosa, plus minusve squamosa, squamis mediocribus aut parvis, thallo primario subsimilibus, inter areolas verrucasque corticis decorticata, opaca, impellucida, albida aut albido-glauciscentia, basi subpersistencia, apice haud diu accrescentia,

hypochlorite calcico non reagentia, partes corticatae hydrate kalico dilutissime lutescentes; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,300—0,200 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,040—0,025 millim. crassum, ceraceo-semipellucidum, dilute lutescens, ex hyphis subverticalibus aut irregulariter contextis conglutinatis formatum, membranis sat bene incrassatis distinctis aut indistinctis, cellulis partim angustissimis, partim (in parte superiore) dilatatis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum sine limite distincto in stratum chondroideum transiens, hyphis circiter 0,003—0,005 millim. crassiss. Stratum chondroideum podetiorum laceratum et in fibras divisum, membranis hypharum conglutinatis distinctis aut solum strato intimo membranae distincto. Apothecia parva, circiter 1—0,6 milim. lata, vulgo solitaria, integra aut lobata perforatae, apicibus podetiorum ramorumque affixa, infra marginem leviter constricta subpeltatae, mox bene convexa et margine reflexo, immarginata, testacea vel testaceo-pallescentia, nuda. Hypothecium pallidum. Hymenium circiter 0,045—0,040 millim. crassum, parte superiore aut tota pallescente, jodo caerulescens (asci apice persistenter caerulescentes). Paraphyses crassitudine 0,001—0,0015 millim., apice vix incrassatae aut clavatae (0,001—0,002 millim. crassae). Asci clavati, crassitudine circiter 0,008—0,009 millim., apice membrana saepe incrassata. Sporae oblongae aut fusiformi-oblongae, longitudine 0,009—0,015 millim., crassitudine 0,0025—0,004 millim. Pycnoconidia haud visa.

Loca natalia. Ad terram humosam in Nova Zelandia (Knight: herb. Arn.).

Gonidia in thallo primario zonam subcontinuum infra stratum corticale formantia, globosa, diametro 0,007—0,018 millim., membrana circiter 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas aut glomerulos sparsos strato corticali obductos formantia, diametro circiter 0,007—0,012 millim., ceterum sicut in thallo primario.

Obs. Affinis est *Cl. enantiae*, sed podetiis majoribus et magis irregularibus, apotheciis pallidioribus et reactione ab ea differens. Etiam *Cl. degenerantem* et *Cl. schizoporam* in memo-

riam revocat. Apothecia minuta, sicut in *Chasmariis*, sed minus distincte peltata et textura podetiorum thalliche primarii affinitatem cum *Cl. enantia* ostendens.

102. *Cl. enantia* Nyl.

Diagn. Thallus primarius squamis minoribus aut mediocribus. Podetia e margine aut e superficie thalli primarii enata, brevia, ascypha, apotheciis semper terminata, simplicia aut fastigiata, areolis corticatis minutis aut mediocribus, contiguis aut partim dispersis, esorediata, fere esquamulosa, impellucida, KHO —, Stratum chondroideum distincte limitatum, laceratum et saepe in fibras divisum. Apothecia vulgo mediocria, demum subdepresso-convexa, testaceo-fuscescentia.

Syn. *Cladonia cariosa* Krempelh., Neu. Beitr. Flecht. Neu-Seel. (1877) pag. 448 (secund. specim. orig. in herb. Arn.).

Cladonia enantia Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 18 (secund. specim. orig. in herb. Stizenb.). — Zw., Rev. Clad. (1888) p. 1.

Descr. Hypothallus basi thalli primarii affixus, cinerascens obscuratusve, parum evolutus. Thallus primarius persistens, constans ex squamis mediocribus aut sat parvis, circiter 5—2 millim. longis, circiter 0,250—0,160 millim. crassis, irregulariter laciniatis, planiusculis aut concaviusculis, adscendentibus, aggregatis aut caespitoso-confertis, superne albido-glauciscentibus, subtus intusque albis, esorediosis aut (in f. *dilatata*) margine et parce etiam inferne granuloso-sorediosis, hypochlorite calcico haud reagentibus, hydrate kalico haud aut (in f. *dilatata*) superne passim dilute lutescentibus, laciniae circiter 5—1 millim. latae, cuneatae aut sublineares, margine crenatae sinuataeque; stratum corticale thalli primarii partim verruculosum, circiter 0,020—0,040 millim. crassum, subdecoloratum, ex hyphis subverticalibus pachydermatis conglutinatibus formatum, membranis partim indistinctis, passim in parte superiore cellulis dilatatis (praesertim in f. *dilatata*); stratum medullare thalli primarii hyphis circiter 0,003—0,002 millim. crassis, leviter pachydermatis, sat arcte contextis. Podetia e margine aut e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 12—3 millim., crassitudine circiter 2,5—0,4 millim., subcylindrica aut angulosa.

ascypha, apotheciis semper terminata, simplicia aut fastigiato-ramosa, ramis suberectis, lateribus demum fissis striatisque, axillis integris aut fissis, saepe aggregata, erecta, corticata, cortice areolato verrucosoque, areolis verrucisque contiguis aut partim dispersis, circ. 0,5—0,1 millim. latis, esorediosa, squamis destituta aut interdum parce squamosa, opaca, impellucida, albido-glauescentia, basi persistentia, apice haud diu accrescentia, hypochlorite calcico non reagentia, hydrate kalico haud aut indistincte reagentia (subflavescentia); parietes potetiorum crassitudine circiter 0,300—0,160 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,015—0,025 millim. crassum, semipellucidum, albidum, ex hyphis irregulariter contextis conglutinatis formatum, membranis modice incrassatis indistinctis aut distinctis, cellulis partim dilatatis, partim angustissimis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum hyphis 0,003—0,002 millim. crassis, circiter 0,040—0,080 millim. crassum. Stratum chondroideum podetiorum distincte limitatum, laceratum et saepe in fibras divisum, membranis hypharum conglutinatis indistinctis aut parum distinctis, in gelatinam chondroideam reductis. Apothecia vulgo mediocria, circiter 4—0,8 millim. lata, vulgo solitaria, integra aut lobata perforatave, apicibus podetiorum ramorumque affixa, fere usque ad marginem suffulta aut infra marginem leviter constricta subpeltataque, primo planiuscula marginataque, margine disco concolore, aut mox immarginata convexiusculaque, demum subdepresso-convexa margineque reflexo, testaceo-fuscescentia vel livido-fuscescentia, epruinosa. Hypothecium pallidum aut albidum. Hymenium circiter 0,050—0,045 millim. crassum, parte superiore summave pallida aut testacea, parte inferiore pallescente decoloratave, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,0015—0,001 millim., apice paulum aut parum incrassatae (—0,002 millim. crassae). Asci clavati, crassitudine circiter 0,010—0,008 millim., apice membrana incrassata. Sporae 8-nae, fusiformi-oblongae aut oblongae, longitudine 0,010—0,015 millim. („— 0,017 millim.“: Nyl., l. c.), crassitudine 0,003—0,004 millim. Pycnoconidia haud visa.

Loca natalia. Ad terram humosam in Nova Zelandia legit Wright

Gonidia in thallo primario zonam continuam strato corticali obductam formantia, globosa, membrana circiter 0,001 millim. crassa, typica generis, in podetiis maculas strato corticali obductas formantia.

Obs. 1. Inter *Cl. cariosam* et *Cl. mitrulam* intermedia est, habitu subsimilis *Cl. cariosae*, a qua podetiis haud distincte reagentibus, apotheciis typice pallidioribus et thallo primario alio modo variabili recedit. A *Cl. mitrula* differt podetiis rimosis, apotheciis magis depressis et squamis thalli primarii angustioribus, interdum solediosis.

Obs. 2. Duas formas hujus speciei distinguimus:

1. **Angustior** Wainio. Thallus primarius squamis angustioribus, circiter 1 millim. latis, esorediosis, KHO haud reagentibus (in herb. Arn. et Stizenb.).

2. **Dilatata** Wainio. Thallus primarius squamis latioribus cuneatisque, circiter 5—1,5 millim. latis, praesertim margine granuloso-solediosis, KHO superne dilute lutescentibus (herb. Arn.).

103. *Cl. subcariosa* Nyl. (emend.).

Diagn. Thallus primarius squamis majoribus, vulgo elongatis. Podetia vulgo e margine thalli primarii enata, vulgo brevia aut sat brevia, ascypha, apotheciis semper terminata, simplicia aut rarius apice ramulosa, lateribus vulgo integris, cortice subcontinuo aut subcontigue areolato, esorediosa, vulgo esquamulosa, impellucida, KHO lutescentia, dein rubescentia. Stratum chondroideum sat distincte limitatum, haud laceratum. Apothecia vulgo mediocria, demum convexa, fusco-rufescentia aut rufa aut rarius testaceo-fuscescentia. Conceptacula fuscescentia, vulgo mediocria.

Syn. *Patellaria fusca* c. *symphycharpa* † *continuus* γ. *continuus* Wallr., Naturg. Säuulch.-Flecht. (1829) p. 121, pr. p. (teste Arn., Lich. Fragm. XXX, 1891, p. 4). Conf. etiam sub *Cl. alpicola* β. Karelica.

Patellaria symphycharpa α. *continua* Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 397, pr. p. (conf. supra).

Cladonia gracilis α. *symphycharpea* Tuck., Lich. Am. Exs. (1854) n. 116. Conf. sub *Cl. cariosa*.

Cladonia firma Nyl., Bot. Zeit. (1861) p. 352 pr. p. (conf. sub Cl. fo-
ea β . firma). — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 408, XII (1867) p. 109.
Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111.

Cladonia alcicornis var. **firma** Coem., Clad. Belg. (1863) n. 11, 12, 13
id Nyl.). — Arn., Fl. 1869 p. 513 (conf. Lich. Jur. 1890 p. 18). — Oliv.,
d. Clad. (1885) p. 240.

Cladonia subcariosa Nyl., Fl. 1876 p. 560 (in herb. Müll. et Tuck.).
Arn., Lich. Jur. (1890) p. 18. — Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 20. — Arn.,
h. Fragn. XXX (1891) p. 4, XXXI (1892) p. 2. — Hue, Lich. Exot. (1892)
12, 314.

„**Cladonia pityrea** f. **polycarpa** Floerk.“ Nyl. in Zw., Lich. Exs. (1881)
626, Lich. Heidelb. (1883) p. 10, Lich. Exs. n. 626 bis, Rev. Clad. (1888) p.
nomen erroneum, a Floerk. haud datum). — Lojka, Lich. Univ. (1885) n. 3.
f. sub Cl. pityrea.

Cladonia gracilis α . **verticillata** ****symphyrcarpia** Tuck., Syn. North.
(1882) p. 243.

Cladonia glauclina Coem. in mscr. teste Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 20
r.).

Exs. Tuck., Lich. Am. Exs. (1854) n. 116 (mus. Paris., hb.
ck.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 11, 12, 13 (mus. Paris.). —
ight, Lich. Cub. n. 92 (hb. Müll., hb. Tuck.). — Zw., Lich. Exs.
81) n. 626, 626 bis (in hb. meo). — Lojka, Lich. Univ. (1885)
3 (in herb. meo). — Rehm, Clad. Exs. (1886) n. 315 (mus. Fenn.).

A me haud examinata: Larbal., Lich. Caesar. Exs. n. 57.

Descr. Hypothallus parum evolutus, fere indistinctus,
cescenti-nigricans, constans ex filaminibus tenuibus vel hyphis
iculato-conglutinis, basi thalli primarii affixis, demum saepe,
si thalli primarii emoriente, evanescens. Thallus primarius
sistens (aut subpersistens), constans ex squamis magnis aut
ius mediocribus, circiter 17—3 millim. longis, circiter 0,360—
00 millim. crassis, subdichotome aut irregulariter laciniatis
iniaie circiter 4—0,7 millim. latae, subcuneatae aut sublinea-
) sinuatis crenatisve, planiusculis, adscendentibus aut saepe
num suberectis, aggregatis aut caespitoso-confertis, superne
ucis aut olivaceo-fuscescentibus aut cinereo-glauciscentibus,
tus intusque albis aut demum partim pallido-fuscescentibus aut
in versus fuscescenti-obscuratis, esorediosis, hypochlorite cal-
o non reagentibus, hydrate kalico superne demum sanguineo-
escentibus (subtus lutescentibus et demum solum maculis rube-
ntibus fuscescentibusve), addito hypochlorite calcico superne

maculis aurantiaco- vel fulvo-rubescens et subtus maculis fulvescentibus margineque rubescente; stratum corticale thalli primarii circiter 0,080—0,040 millim. crassum, microscopio visum sublaevigatum vel aliquantum rimosum, decoloratum aut passim dilute sublutescens, pellucidum, tubulis subverticalibus tenuissimis gelatinam chondroideam e membranis crassis conglutinatis indistinctisque hypharum formatam percurrentibus; stratum medullare thalli primarii hyphis circiter 0,006—0,008 (— 0,004) millim. crassis, laxe aut demum arcte contextis. Podetia vulgo e margine aut rarius e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 5—15 millim., rarius 1,5—30 millim., crassitudine (parte media) circiter 0,5—4 millim., subcylindrica aut parte superiore incrassata, ascypha, apotheciis semper terminata, simplicia aut rarius furcata aut saepe apice brevissime digitata radiatave, lateribus integris aut raro fissis, axillis integris aut demum fissis, aggregata aut subsolitaria, suberecta aut rarius adscendentia, corticata, cortice subcontinuo aut areolato areolisque subcontiguis aut satis approximatis, majoribus minoribusve, vix elevatis aut verrucaeformibus, aut cortice rimoso vel rimoso-areolato, esorediosa, squamis destituta aut raro parce squamosa, opaca, impellucida, glaucescentia aut olivaceo-glaucescentia aut glauco-virescentia, maculis decorticatis albidis pallidisve, hypochlorite calcico non reagentia, hydrate calcico primo lutescentia deindeque sanguineo-rubescens (quoque addito hypochlorite calcico rubescens), basi persistentia, apice haud diu accrescentia; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,240—0,160 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,020—0,025 millim. crassum, ceraceo-semipellucidum, dilute pallido-lutescens, ex hyphis sublongitudinalibus aut varie contextis conglutinatis formatum, membranis indistinctis, tubulis conspicuis (in speciminibus europaeis) aut evanescens vel 0,015 millim. crassum (Wright, Lich. Cub. n. 92). Stratum medullare exterius podetiorum hyphis circiter 0,006—0,0025 millim. crassis sat arcte contextis (in superficie inter areolas corticatas 0,008—0,005 millim. crassis laxisque). Stratum chondroideum sat distincte limitatum, circiter 0,100—0,080 (— 0,040) millim. crassum, decoloratum, membranis hypharum indistinctis conglutinatisque et in gelatinam chondroideam tubulos conspicuos sat crebros disjungentem reductis. Apothecia me-

iocria aut sat magna aut parva, circiter 4—0,5 millim. lata, vulgo onfluentia aut conglomerata, saepe paululum lobata, apicibus odetiorum ramorumque affixa, infra marginem leviter constricta impeltataque aut usque ad marginem suffulta, primo plana, dein vix convexa, immarginata aut primo tenuissime marginata, margine disco concolore. fusco-rufescentia aut rufa aut rarius testaceo-iscescentia, epruinosa. Hypothecium albidum. Hymenium circiter 0,040—0,050 millim. crassum, parte superiore fuscescente, parte inferiore subdecolorata aut dilute pallescente, jodo intense persistenterque caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,015 millim., apice clavatae aut capitato-clavatae (clava 0,003—0,002 millim. crassa). Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,008—0,010 millim., apice membrana incrassata. Sporae oblongae aut oblongo-fusiformes, longitudine 0,013—0,008 millim., crassitudine 0,0035—0,002 millim. Conceptacula pycnoconiorum haud rara, margini et rarius superficiei thalli primarii odetiiferi sterilisve affixa, solitaria aut aggregata, crassitudine circiter 0,200—0,250 millim., rarius — 0,400 millim., subglobosa aut rarius ovoideo-ampullacea, basi bene constricta (circiter 0,160—0,180, rarius 0,200 millim.), ostiolo angusto, fusca aut fusco-nigra, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,020 millim., tenuia attenuataque, basi ramosa. Pycnoconidia cylindrica, leviter curvata aut subrecta, longitudine 0,007—0,010 millim., crassitudine vix 0,001 (— 0,0005) millim.

Distributio geographica. *Europa:* in Anglia: in Channel Island et Anglia merid. (Cromb., Enum. Brit. Clad. p. 111). In Belgio (Coem., Clad. Belg. n. 11, 12, 13). Germania: in pascuis Heringensibus (Wallr.: Arn., Lich. Fragm. XXX n. 4), ad Friedrichsfeld in Badena (Zw., Lich. Exs. n. 626), inter Horlach et Michelfeld, ad Horlach, in silva Rapa inter Ponholz et Burglengensfeld, inter Pietenfeld et Tauberfeld prope Eichstätt in Bavaria (Arn., Lich. Jur. 1890 p. 18). Helvetia: prope Riffersweil in Tiguro (Hegetschw.: Lojka, Lich. Univ. n. 3, Rehm, Clad. Exs. n. 315, Zw., Lich. Exs. n. 626 bis). Hungaria: in Tatra (Hazsl.: Leight., Not. Lichenol. XI p. 408). *Asia:* ad Hirosaki in Japonia (Nyl., Lich. Lap. p. 20). *Africa:* Teneriffa (H. de la Perraudière: Leight., Not. Lichenol. XI p. 408). *America:* ad New Bedford (Willey!) et

Manchester (Oakes!) in Massachusetts, ad Dallas in Texas (J. Boll 1879: hb. Müll.), ad Plymouth in Virginia (Shuttleworth 1841: in hb. Schaer. nomine „Cl. pyxidata 4. neglecta β . symphyicarpea“), in Cuba (Wright, Lich. Cub. n. 92), Jamaica (Wulfschlägel: Nyl., Fl. 1876 p. 560; Lambert: Leight., Not. Lichenol. XII p. 109; etiam in hb. Hook. nomine „Cl. cervicornis“), Observation Island (Scouler: Leight., Not. Lichenol. XII p. 109), in Antillis (Nyl., Lich. Jap. p. 20). *Australia*: in Nova Zelandia („Cl. cervicornis“ Hook.: in hb. Hook.), in insula Kerguelen (Hook.: Leight., Not. Lichenol. XI p. 408).

Stationes. Ad terram arenosam nudam et inter muscos (Polytrichum piliferum) locis apricis siccis, et ad terram humosam in turfosis desiccatis (secund. op. cit.).

Gonidia in thallo primario zonam subcontinuum aut interdum glomerulos sparsos infra stratum corticale formantia, globosa, diametro circiter 0,006—0,012 millim., membrana circiter 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas vulgo strato corticali obductas formantia, ceterum sicut in thallo primario.

α . **Evoluta Wainio.**

Diagn. Podetia melius evoluta, longitudine circiter 5—30 millim.

Syn. et Exs. supra indicata huc pertinent.

β . **Descendens Wainio.**

Diagn. Podetia abbreviata.

Descr. Thallus primarius squamis sat parvis aut bene evolutis. Podetia longitudine circiter 1,5—4 millim., crassitudine 0,5—1 millim., cortice verruculoso-rugoso aut verruculoso-diffracto, sordide glauco-virescentia aut glaucescentia, hydrate kalico primo lutescentia, dein subrubescentia, aut solum fulvo-fuscescentia vel fulvescentia. Apothecia mox immarginata convexaque, fusca.

Loca natalia. In Civitatibus Unitis *Americae septentrionalis* legit Moré (mus. Paris.).

104. *Cl. cariosa* (Ach.) Spreng.

Diagn. Thallus primarius squamis majoribus elongatis aut minoribus difformibusque, sat crassis. Podetia e margine aut superficie thalli primarii enata, vulgo brevia aut sat longa, ascypha, apotheciis semper terminata, subfastigiata aut simplicia, lateribus vulgo rimosis, areolis corticatis sat parvis aut mediocribus, dispersis aut cortice rarius partim subcontinuis, esorediosa, vulgo esquamulosa, impellucida, KHO lutescentia. Thallus chondroideum laceratum et in fibras divisum, saepe distincte limitatum. Apothecia pro parte mediocria, demum saepe convexa, fusca aut fusco-rufescentia. Conceptacula maculosa, vulgo cinerascentia.

Syn. *Lichen cariosus* Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 198 (herb. Mus. Paris.), Vet. Acad. Nya Handl. XXII (1801) p. 343, Schrad. Journ. f. d. Bot. (1801) p. 78.

Helopodium cariosum Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 198.

Baeomyces cariosus Ach., Meth. Lich. (1803) 326. — Schleich., Plant. pt. Helv. IV n. 56 (Arn., Lich. Fragm. XXIV, 1881, p. 201). — Wahlenb., Lapp. (1812) p. 451, Fl. Suec. (1826) p. 852 pr. p.

Cenomyce cariosa Ach., Lich. Univ. (1810) p. 107, 567, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 305. — Ach., Syn. Lich. (1814) p. 273. — Duf., Rév. d. (1817) p. 23. — Floerk., Deutsch. Lich. (1819) n. 95. — Fr., Lich. Suec. (1825) n. 149. — Stenh., Sched. Crit. (1825) p. 7. — Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 632. — Borr. in Sm. Engl. Bot. Suppl. 2 (1834) tab. 2,761. — Key., Fl. Hibern. (1836) p. 80.

Cenomyce symphycarpa Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 126 (secl. exs. cit.). — Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 631 (= *y. corticata*: coll. d. Del. in mus. Paris.). — Desm., Crypt. Fr. XXVIII (1845) n. 1,394, ed. 2 1394. Conf. infra (sub *y. corticata*).

Cladonia cariosa Spreng., Linn. Syst. Veg. IV. (1827) p. 272. — Floerk., d. Comm. (1828) p. 11 (a et b). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 4. — Tuck., th. Enum. New Engl. Lich. (1840) p. 305. — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) 194. — Nyl., Lich. Exot. (1859) p. 236. — Koerb., Par. (1859—65) p. 10. — Anzi, Cat. Lich. Sondr. (1860) p. 12. — Hepp, Flecht. Eur. (1860) n. 541, (excl. Cl. leptophylla). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) p. 8. — Mudd, Man. t. Lich. (1861) p. 56. — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 50. — Malmgr., Fört.

Lafv. Österb. (1861) p. 71. — Coem., Clad. Ach. (1865) p. 46. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 406, XII (1867) p. 101, 109. — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109. — Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 187. — Hook., Handb. New Zeal. Fl. II (1867) p. 560 (conf. sub Cl. enantia et subcariosa). — Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 10. — Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 54. — Krempelh., Reis. Novar. (1870) p. 125? — Bruttan, Lich. Est. Liv. Kurl. (1870) p. 196. — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6. — Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 175. — Cromb., Ind. Brit. Lich. (1870) p. 19. — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 90. — Hellb., Ner. Laffl. (1871) p. 53. — Hulting, Lich. Vestr. Blek. (1872) p. 16. — Lojka, Jelent. (1872) p. 91. — Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319. — Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 12. — Stizenb., Ind. Lich. Hyperb. (1876) p. 11. — Lojka, Adatok (1876) p. 93. — Krempelh., Aufz. Flecht. Wawr. (1877) p. 436. — Krempelh., Neu. Beitr. Flecht. Neu-Seel. (1877) p. 448 (= Cl. enantia). — Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44. — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 94. — Elfving, Ant. Veg. Svir. (1878) p. 164. — Norrl., Symb. Lad. Kar. (1878) p. 24. — Richard, Cat. Lich. Deux-Sèvres (1878) p. 7. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 50. — Leight., Lich. Great Brit. (1879) p. 55. — Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 28, 34, 36. — Bagl. & Carest, Anacr. Vals. (1880—81) p. 236. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor. (1880) p. 17. — Jatta, Lich. Ital. Merid. man. 3 (1880) p. 204. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 116, XXIV (1889) p. 260. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 109. — Grönlund, Isl. Fl. (1881) p. 150. — Tuck., Syn. North. Am. (1882) p. 240. — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 33. — Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 10. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112. — Egeling, Beitr. Lich. Kassel (1884) p. 50. — Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 117. — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 68. — Lamy, Exp. Lich. Causer. (1884) p. 10. — Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 35. — Newton, Lich. Lusitan. (1884) p. 36. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 38, (1885) p. 309. — Lahm, Zus. Westfal. Flecht. (1885) p. 43 (excl. var.). — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 250. — Brenner, Hegl. Lafv. (1885) p. 23. — Boberski, Syst. Fl. Galiz. (1886) p. 250. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 21 (excl. v.). — Hellb., Laf. Sverig. Vestk. (1887) p. 50. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330. — Hy, Note Lich. Quillan (1888) v. CXXXVII. — Müll. Arg., Lich. Portoric. (1888) p. 490. — Flagey, Herb. Lich. Constantine (1888) p. 128. — Kernstock, Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 21. — Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 340. — Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 20. — Arn., Lich. Jura (1890) p. 18. — Hellb., Bornh. Lafv. (1890) p. 69. — Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. (1890) p. 132. — Jatta, Mon. Lich. It. Mer. (1890) p. 89. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 25. — Zahlbr., Beitr. Flecht. Niederösterr. (1891) p. 772. — Arn., Lich. Münch. (1891) p. 24. — Baroni, Contr. Lich. Toscan. (1891) p. 417. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 111. — Müll. Arg., Lich. Schenk. Bras. (1891) p. 222. — Gasilien, Lich. d'Auvergne (1891) p. 392. — Nyl., Lich. Pyr. Obs. Nov. (1891) p. 4. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 42, 314. — Hue, Lich. Moselle (1893) p. 376. — Müll. Arg., Lich. Neo-Caled. (1893) p. 2? — Schuler, Ein Beitr. Flecht. Triest. (1893) p. 351.

Patellaria fusca c. **symphycharpa** †† m. **cribrosum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 121 (Arn., Lich. Fragm. 30, 1891, p. 4).

Cladonia degenerans b. Fr., Lich. Eur. Ref. (1830) p. 221. — Tuck., Lich. New Engl. (1848) p. 50.

Patellaria symphyarpa β . m. **cribrosum** Wallr., Comp. Fl. Germ. II (1831) p. 397.

Cladonia pyxidata 4. **neglecta** C. Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) 293.

Cladonia degenerans b. **fastigiata** Torssell, Enum. Lich. Scand. 13) p. 26.

Cladonia degenerans b. **fastigiata** ***cariosa** Torssell, Enum. Lich. Scand. (1843) p. 26.

Cladonia pyxidata B. **neglecta** c. **cariosa** Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 107. — Kosmann, Enum. Lich. Alsace (1868) p. 56.

Cladonia degenerans — (f.) **cariosa** Fr., Summ. Veg. Scand. (1846) p. 10. — Tuck., Lich. Am. Exs. (1854) n. 120. — Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. (1874) p. 118.

Cladonia degenerans β . **symphyarpa** 2. **cariosa** Flot., Lich. Fl. Siles. 19) p. 32. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 21. — Lange in Fl. Dan. XV, p. 44 (1858—61) p. 19, tab. 2,638, 1 a?, b? (veris. huc non pertinet).

Cladonia neglecta cylindrica cariosa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) 293 (herb. Schaer.).

Cladonia pyxidata var. **cariosa** Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) 36. — Jardin, Ess. Hist. Nat. Mendana (1857) p. 301. — Le Jolis, Lich. Herb. (1859) p. 17. — Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 106.

Cladonia pyxidata *Cl. **cariosa** Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 147.

Cladonia degenerans A. **glabra** f. **degenerans** Dufft, Verz. Stett. Lich. 13) p. 109.

Cladonia gracilis var. **cariosa** Borr. in Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 104. — Deichm. Branth et Rostr., Lich. Dan. (1869) p. 40.

Exs. Funck, Crypt. Ficht. (1819) n. 560 (mus. Fenn.). — Lich. Suec. Exs. (1825) n. 149 (mus. Paris.). — Floerk., Clad. (1829) n. 4 (herb. Floerk. Rostochii). — Desmaz., Crypt. Fr. VIII (1845) n. 1,394 (mus. Fenn.). — Tuck., Lich. Am. Exs. 54) n. 120 (mus. Paris.). — Mass., Lich. Exs. Ital. (ed. 2) n. 54 (mus. Palat. Vindob.). — Rabenh., Lich. Eur. Exs. X (1857) n. 302 (mus. Fenn.). — Hepp, Flecht. Eur. (1860) n. 541, 542 (herb. D. C.), (in herb. meo, conf. sub Cl. foliacea). — Rabenh., Clad. Eur. 60) tab. XI n. xviii 3, n. xxi 1—6 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. XI B n. 7, 8 (mus. Fenn.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 18, 19, 20, 21 (mus. Paris.). — Mudd, Mon. t. Clad. (1865) n. 5 (mus. Brit.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Scand. (1875) n. 58. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 195, (1889) n. 195, 373, 374 (mus. Fenn.). — Zw., Lich. Exs. (1881) n. 627,

(1884) n. 886, (1891) n. 1,100. — Arn., Lich. Exs. (1883) n. 1,027 a, b (mus. Fenn.).

A me non examinata: Schleich., Plant. Crypt. Helv. IV n. 56. — Floerk., Deutsch. Lich. (1819) n. 95. — Reichenb. et Schub., Lich. Exs. n. 108. — Desmaz., Crypt. Fr. ed. 2 n. 894. — Stenh., Lich. Suec. Exs. n. 185. — Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 850. — Jack, Leiner et Stizenb., Crypt. Bad. n. 313. — Wartm. et Schenk, Schweiz. Crypt. n. 151. — Fellm., Licht. Arct. n. 27. — Anzi, Clad. Cisalp. n. 4. — Malbr., Lich. Norm. n. 58, 310. — Rehm, Clad. Exs. n. 3, 4, 5, 53, 54, 103. — Oliv., Herb. Lich. de l'Orn. n. 4. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 579.

Icon. Vaill., Bot. Par. (1727) tab. 21 fig. 2? — Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XIV fig. 2 (Cromb., Lich. Dill. 1880 p. 556). — Ach. in Vet. Acad. Nya Handl. XXII (1801) tab. IV fig. 4. — Ach., Lich. Univ. (1810) tab. XI fig. 5. — Sm., Engl. Bot. Suppl. 2 (1834) tab. 2,761. — Fl. Dan. XV fasc. 44 (1858) tab. 2,638, 1 a?, b?, XVI fasc. 47 (1869) tab. 2,817, 1. — Bischoff, Allg. Organ. Pflanz. II (1860) fig. 2,902. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. II fig. 1, 7, tab. V fig. 3, 5, tab. VI fig. 9, 10, 11, tab. VII fig. 1, 9, tab. VIII fig. 5, tab. IX fig. 13, 15, 18, 19, 20, 22.

Descr. Hypothallus saepe parum evolutus, fuscescenti-nigricans, constans ex axe brevi aut sat brevi, tenui aut demum crassiusculo, basi thalli primarii affixo, demum evanescens aut demum continuationem podetii formans (per thallum primarium e margine usque ad basin continuatus). Thallus primarius vulgo persistens aut subpersistens aut rarius demum evanescens et squamis novis, substrato circa podetia et partim etiam hyphis hypothalli affixis, demum compensatus, constans ex squamis mediocribus aut parvis, raro majusculis, circiter 7—1 (raro — 15) millim. longis, circiter 0,380—0,120 millim. crassis, (bene evolutis) subdichotome aut irregulariter laciniatis [lacinae circiter 2—1 (rarissime — 6) millim. latae, saepe sublineares], crenatis aut inciso-crenatis (aut primo subintegris rotundatisve), concaviusculis planiusculisve aut paululum involutis vel revolutis-convolutis, adscendentibus aut saepe demum suberectis, aggregatis aut caespitoso-confertis aut rarius sparsis, superne albido- aut pallido- aut

arius olivaceo-glauciscentibus aut glaucis, subtus intusque albis ut basin versus pallidis vel fuscescenti-obscuratis, esorediosis ut subtus margineve parcissime sparseque soredioso-granulosis, ypochlorite calcico non reagentibus, hydrate kalico, sicut etiam addito hypochlorite calcico, superne subtusque lutescentibus aut interdum subtus haud reagentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,060—0,040 (—0,030) millim. crassum, laevigatum aut demum subareolato-rimulosum, albidum, ceraceo-semiimpellucidum, tubulis subverticalibus tenuissimis gelatinam chondroideam, e membranis crassis conglutinatis indistinctisque hypharum formatam, percurrentibus aut demum subamorphum, interdum lacunis (maturius gonidia continentibus) parce parcissimeve terebratum; stratum medullare thalli primarii hyphis circiter 0,0025—0,005 millim. crassis, sat laxo contextis. Podetia e margine aut e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 26—7 (rare — 1) millim. (aut evanescentia deficientiave in β . pruniformi), crassitudine circiter 2—0,7 (rarius — 4) millim., subcylindrica aut parte superiore incrassata, ascypha, apotheciis semper terminata, parte superiore aut jam basi irregulariter subfastigiata fasciculatave, ramis patulis aut suberectis, aut rarius simplicia, lateribus vulgo plus minusve fissis rimosisque aut etiam sulcatis, axillis integris aut apertis, aggregata aut subsolitaria, vulgo suberecta, corticata, cortice areolato aut verrucoso-areolato areolisque dispersis aut rarius subcontiguis sat parvis (saepe circiter 0,5, rarius — 1 millim. latis), passim praesertimque basin versus aut fere tota interdum cortice subcontinuo obducta (in γ . corticata), esorediosa, squamis destituta aut basin versus vel interdum tota plus minusve squamosa, squamis mediocribus aut parvis, margine inferiore laterali areolarum enatis, demum paululum involutis, thallo primario subsimilibus, inter areolas corticatas (saepe usque ad basin) decorticata, opaca, impellucida, partibus decorticatis albis albidisve aut rarius passim pallido-fuscescentibus, areolis verrucisque corticatis albidis aut albido- vel cinereo- vel pallido-glauciscentibus, hypochlorite calcico non reagentia, hydrate kalico sicut etiam addito hypochlorite calcico lutescentia, apice haud diu accrescentia, basi persistentia; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,180—0,300 millim. aut adhuc crassiores. Stratum corticale podetiorum circ. 0,020—0,040

millim. crassum, ceraceo-semipellucidum, dilute pallido-lutescens, ex hyphis sublongitudinalibus aut varie contextis conglutinatis formatum, membranis indistinctis, tubulis passim conspicuis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum vulgo inaequaliter limitatum et dentes trabesque in stratum chondroideum penetrantes formans, hyphis circiter 0,004—0,0025 millim. crassis, sat arcte contextis. Stratum chondroideum crassum, parte interiore (ad cavitatem) podetiorum laceratum et in fibras solum ambobus apicibus podetiis affixas divisum, membranis hypharum conglutinatis indistinctisque, tubulis haud valde tenuibus, gelatinam chondroideam percurrentibus, conspicuis, sat distincte limitatum aut sine limite distincto in stratum medullare exterius transiens et aërem inter hyphas circiter 0,010—0,004 millim. crassas abundanter continens membranisque partim distinctis. Apothecia mediocria aut sat magna aut parva, circiter 4—0,5 millim. lata, confluentia aut conglomerata, vulgo demum perforata fissave aut lobata, apicibus podetiorum ramorumque affixa, usque ad marginem suffulta aut demum subpeltata et infra marginem leviter constricta, primo plana aut mox convexa convexiusculave, demum bene convexa, immarginata, fusca aut raro rufofusca, nuda aut pro parte tenuiter caesio-pruinosa. Hypothecium decoloratum. Hymenium circiter 0,045—0,050 millim. crassum, parte superiore fuscescente aut rarius testacea, parte inferiore pallescente aut subdecolorata, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,0015—0,002 millim., apice vix incrassatae aut clavatae (0,002—0,004 millim. crassae). interdum furcatae. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,008—0,010 millim., apice membrana saepe incrassata. Sporae oblongae aut oblongo-fusiformes, longitudine 0,016—0,009 millim., crassitudine 0,004—0,0025 millim. Conceptacula pycnoconidiorum haud rara, in superficie margineque thalli primarii sterilis podetiiferive sita, saepe aggregata aut subsolitaria, crassitudine circiter 0,400—0,240 millim., subglobosa aut ovoidea, basi bene constricta (circiter 0,140—0,200 millim. crassa), ostiolo circiter 0,160 millim. lato, vulgo cinerascens aut cinereo-fuscescens aut rarius nigricans, materiam coccineam non continens. Sterigmata longitudine circiter 0,020 millim., basi subdigitato-ramosa et partibus superioribus vulgo dichotome ra-

sis, ramis leviter ventricosis aut parce subventricosio-articula-
aut apicem versus attenuatis. Pycnoconidia cylindrica,
ter curvata aut subrecta aut parcius etiam bene curvata, lon-
gitudine circiter 0,008—0,010 millim., crassitudine circiter 0,0005
lim., apicibus haud attenuatis.

Distributio geographica. Fere cosmopolitica est; in regio-
us septentrionalibus zonae temperatae in hemisphaerio septen-
tiali frequentius — passim distributa, in zona arctica rarescens et
ionibus maxime arcticis deficiens, item etiam meridiem versus
escit et in regionibus tropicis rarissima est; etiam in zona
operata hemisphaerii meridionalis provenit. *Europa*: Fennia:
Kolari (Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. p. 319: mus. Fenn.), in
ione subalpina montis Iivaara in par. Kuusamo, in par. Kianta
meridiem versus passim — frequentius (Wainio, Adj. I p. 109).
Norvegia: in Finnmarkia et Nordlandia (f. pruniformis, conf.
a) et meridiem versus (Th. Fr., Lich. Scand. p. 90). In Sue-
: in Ume et Louppio et meridiem versus (Hellb., Norrl. Lafv
68). In Rossia: in Kola (mus. Fenn.) et Koutajärvi (Nyl., Lich.
pp. Or. p. 109), in regione subalpina montis Päänuorunen et in
ione coniferarum mixtarum ad pag. Oulanka in Lapponia Ros-
a (Wainio, l. c.), item in Karelia Rossica (Norrl., Elfv.). In Is-
dia (Grönlund, Isl. Fl. p. 150). In Britannia sat rara (Leight.,
omb., cet.). In Dania, Belgio, Gallia, Germania, Austria, Hun-
ria, Helvetia passim, etiam in Italia (Anzi, Jatta, Baroni; adhuc
Calabria: Jatta, Mon. p. 89) et Portugallia (Newton). *Asia*:
montibus Uralensibus (Helm.: mus. Hort. Petrop.), ad flumen
nda in Siberia occid. (ipse observavi), ad Hirosaki in Japonia
yl., Lich. Jap. p. 20), ad Honkong in China (Krempelh., Aufz.
echt. Wawra p. 436). *Africa*: Prope Philippeville et Djebel-
iach in Algeria (Flagey, Herb. Lich. Constantine p. 128). *Ame-*
a septentr.: In Groenlandia? (Dr Rink: Fl. Dan. tab. 2,638,
a, b, verisimiliter huc non pertinet), ad Great Bear Lake et
rt Franklin, et Great Slave Lake (Leight., Not. Lich. Richards.
187), in Columbia Britannica (Macoun), in Civitatibus septen-
onalibus et mediis (specim. numerosa ex herb. Tuck. et Willey!),
Oregon (Hall), ad Colorado (Wolf), in New-Mexico (Fendler)
ste Tuck., Syn. North Am. p. 240. *America merid.*: Prope Ad-

juntos et Barranquita (Sintenis: Müll. Arg., Lich. Portoric. p. 490) in Portorico, in Campos das Antas in Civ. Santa Catharina (Müll. Arg., Lich. Schenck. p. 222) et prope Minas (Müll. Arg., Lich. Cathar. p. 236). *Australia*: In Nukahiva? (Jardin: Nyl., Lich. Exot. p. 236, cet.), in Nova Caledonia prope Noumea? (Müll. Arg., Lich. Neo-Cal. p. 2), Nova Zelandia? (Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. p. 118, Hook., Fl. Nov.-Zel. II p. 297), in Tasmania? (Nyl., Syn. Lich. p. 194). Specimina ex Australia indicata forsitan ad *Cl. enantiam* pertinent, quacum ab auctoribus commixta est.

Stationes. Ad terram humosam locis subhumidis siccisve in campis apricis arenosis aut rarius etiam argillaceis et praesertim in turfosis desiccatis deustisve, rarius etiam ad terram humosam in rupibus et ad terram arenosam nudam.

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, subglobosa, diametro circiter 0,008—0,016 millim., membrana circiter 0,001—0,0015 millim. crassa, in podetiis maculas infra stratum corticale formantia, ceterum sicut in thallo primario.

α. Cribrosa (Wallr.) Wainio.

Diagn. Podetia bene evoluta, squamis destituta, cortice disperso.

Syn. *Patellaria fusca* c. *symphycarpa* †† m. *cribrosum* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 121. Ceterum vide supra (sub *Cl. cariosa*). *Cladonia cariosa* α. *vulgaris* Koerb., Par. (1859—65) p. 10.

Exs. Vide supra (p. 45).

Distributio geographica. Vide supra (p. 49).

Obs. 1. *Cenomyce cariosa* β. *umbellifera* Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 632 secund. specim. authent. in herb. Deless. ad statum podetiis mediocribus aut majusculis fastigiato-ramosis instructum spectat. — Hic notetur: *Cladonia cariosa* var. *umbellifera* Müll. Arg., Lich. Cathar. (1891) p. 236, prope Minas lecta.

Cenomyce cariosa γ . **majuscula** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 632 secund. coll. Clad. Del. in mus. Paris. ad statum spectat podetiis magnis, circ. 20—30 millim. longis, 3—5 millim. crassis, simplicibus aut apice breviter ramosis instructum. *Cladonia cariosa* f. *majuscula* Arn., Lich. Jur. (1885) p. 309.

Cladonia neglecta cylindrica subulata Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 193, secund. herb. Schaer. ad Cl. cariosam et Cl. imbricatam f. *nemoxynam* spectat.

Cladonia cariosa f. **minor** Rabenh., Cl. Eur. (1860) tab. XI n. cxi 6, est f. vulgaris, podetiis circiter 12 millim. longis (Cl. *pyxidata* cet. parce immixta), Krempelh., Reis. Novar. (1870) p. 125 Müll. Arg., Consp. Nov. Zel. 1894 p. 24), podetiis parvis lutescentibus dignota, in Nova Zelandia lecta, forsan ad hanc speciem non pertinet.

Cladonia pyxidata β . **cariosa** a. **cylindrica** ***macrophylla** Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 106, exactius non est cognita. — Cl. *cariosa* f. *macrophylla* (Nyl.) Arn., Lich. Jur. (1884) p. 39, secund. lit. ad Coem., Clad. Belg. n. 19, Rehm, Clad. Exs. n. 2, Jack, Leier et Stizenb., Crypt. Bad. n. 313 a. sin., respondet. — De „Cl. *cariosa* *macrophylla* apoda“ Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 176, vide infra sub „Cl. *sobolescente* Nyl.“ et Cl. *cariosa* β . *pruniformi*.

Cladonia pyxidata β . **cariosa** a. **cylindrica** **microphylla** Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 106, „*symphyicarpeae* Schaer. pr. p.“ respondet.

„**Cladonia cariosa** b. **microphyllina** Al. Braun“ in Bausch, Lebers. Flecht. Bad. (1869) p. 10, et

„**Cladonia cariosa** c. **macrophyllina** Al. Braun“ in Bausch, Lebers. Flecht. Bad. (1869) p. 10, exactius non sunt cognitae.

Cladonia pityrodes Nyl., Fl. 1872 p. 353, Hue, Addend. I (1886) p. 27, his verbis describitur: „Subsimilis C. *cariosae*, sed sporae majores, long. 0,009—0,015 millim., crassit. 0,003—0,004 millim. Squamae thallinae dense congestae. Podetia breviuscula. Cortex praesertim granuloso-asper podetiorum) KHO + flavens. In Norvegia. — A Cl. *cariosa* differre non videtur.

Cladonia sobolescens Nyl. in Hue Lich. Exot. (1892) p. 324, in America septentrionali (ditione Tennessee) a Calkins lecta, respondet ad Coem., Clad. Belg. n. 19 (conf. p. 53).

Obs. 2. **Patellaria fusca** c. **symphycarpa** † **continuus** δ . **chnau-**

maticus Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 121 (**P. symphy-
carpa** α . **continua** α . **dispansa** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831,
p. 397), forsan ad Cl. cariosam pertinet (conf. Arn., Lich. Fragm.
XXX, 1891, p. 4).

Obs. 3. **Cl. fimbriata** ε . **cariosa** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849)
p. 34, ad Cl. cariosam pertinere non videtur. Vide sub Cl.
pyxidata.

β . Pruniformis Norm.

Diagn. Podetia evanescentia. Apothecia sessilia aut pro
parte breviter stipitata.

Syn. **Cladonia cervicornis** var. **symphy-
carpa** Nyl., Lich. Lapp. Or.
(1866) p. 176 (mus. Fenn.), haud Schaer. (conf. p. 56).

Cladonia pyxidata ***Cl. cariosa** var. **pruniformis** Norm., Spec. Loc.
Nat. Norveg. (1868) p. 345. Conf. infra.

Cladonia cariosa f. **pruniformis** Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 91.

Cladonia cariosa macrophylla f. **apoda** Arn., Lich. Tirol VI (1871)
p. 1118. Conf. infra.

Cladonia cariosa f. **apoda** Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 116.

Cladonia cariosa f. **epiphylla** Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 28, 29.
Conf. infra.

Exs. a me haud examinata: Rohm, Clad. Exs. n. 2.

Descr. Thallus primarius squamis mediocribus aut par-
vis. Apothecia conglomerata aut pro parte simplicia solitariaque,
epruinosa aut pro parte pruinosa, sessilia aut subsessilia aut pro
parte podetiis usque ad 3 millim. longis affixa et saepe squamis
podetiorum immixta. Podetia bene squamosa aut squamis desti-
tuta, KHO + (lutescentia), fere semper in eodem specimine aut
eodem loco in podetia omnino normalia α . cribrosae transeuntia.

Loca natalia. In Scandinavia: ad Vig et Vogteren in Kvae-
fjord Norlandiae (Norm.), ad Mortensnaes Finmarkiae et Vaage
Gudbrandsdaliae (Th. Fr.). Lapponia Rossica: inter muscos in
regione subalpina Montis Päänuorunen (ipse legi). Karelia Ros-
sica: Pöpönsaari in Suojärvi („Cl. cervicornis var. symphy-
carpo-
des Nyl.“ in mus. Fenn., leg. Norrl.). Fennia: pluribus locis ad
Helsingforsiam (Nyl., Kullh., Wainio), supra Somerikonvuoret in
Hoglandia (ipse legi).

Obs. 1. Cladonia symphy carpodes Nyl., Fl. 1874 p. 7, Stenb., Lich. Helv. (1882) p. 33, Hue, Addend. I (1886) p. 27, his herbis descripta est: „Est quasi Cl. leptophylla foliolis thallinis majoribus adscendentibusque et sporis tenuioribus (longit. 0,008—0,012 millim., crassit. 0,0025 millim.). Apothecia saepe sessilia epiphylla. Supra terram in Helvetia. Huc pertinet *Cl. neglecta symphy carpa* Schaer., Enum. p. 193 saltem pr. p. Thallus KHO —“. Ad Cl. cariosam β . pruniformem pertinere videtur. De „symphy carpea“ Schaer. vide p. 56.

Obs. 2. Cladonia cariosa b. **strepsilis** Floerk., Clad. Comm. 1828) p. 14, secund. herb. Floerk. Rostochii spectat ad lusum hallo primario magno sterili instructum, podetiis raro parce evolutis (KHO +). Conf. adhuc sub Cl. strepsili.

Cladonia cervicornis var. **symphy carpa** Nyl., Lich. Lapp. Or. 1866) p. 176, secund. specim. in mus. Fenn. est β . pruniformis, hallo primario bene evoluto, podetiis brevissimis aut evanescentibus, apotheciis nudis. Ad Helsingforsiam a Nyl. lecta.

Cladonia pyxidata *Cl. **cariosa** var. **pruniformis** Norm., Spec. Loc. Nat. Norveg. (1868) p. 345, Cl. cariosa f. pruniformis Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 91, „podetiis abbreviatis, fere nullis, apotheciis conglomeratis, nudis vel saepe pruinosis“. Lecta est in Kvaefjord Nordlandiae ad Vig et Vogteren (Norm.), Mortensnaes Finmarkiae et Vaage Gudbrandsdaliae (Th. Fr.).

Cladonia cariosa macrophylla f. **apoda** Arn., Lich. Tirol VI (1871) p. 1118, Cl. cariosa f. apoda Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 116, ad Rehm, Clad. Exs. n. 2, spectat. „Cl. cariosa macrophylla apoda“ Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 176, ad Coem., Clad. Belg. n. 19 („Cl. sobolescens“ Nyl.), spectat.

Cladonia cariosa f. **epiphylla** Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 28, 29, Adj. Lich. Lapp. (1881) p. 109 („lusus epiphyllus“), podetiis brevissimis, apotheciis nudis instructa est, at pr. p. in f. criosam transit. In Hoglandia Fenniae et in Päänuorunen Laponiae Rossicae lecta est.

γ . **Corticata** Wainio.

Diagn. Podetia bene evoluta, squamis destituta, partim cortice subcontinuo obducta.

Syn. *Cenomyce symphyarpa* Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 631 (secund. n. 253 in coll. Clad. Del. in mus. Paris.), haud Ach. Conf. infra.

Cladonia verticillata **Cl. cervicornis* Nyl. in Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 13 (secund. specim. orig. in mus. Fenn.).

Cladonia symphyarpa Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 108 (pr. minore p.). — Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 385 (Fl. 1882 p. 298) secund. herb. Müll.

Exs. Arn., Lich. Exs. (1883) n. 1,027 a (mus. Fenn.). — Rehm, Cl. Exs. (1893) n. 433 pr. p. (in herb. meo).

Descr. Thallus primarius squamis mediocribus aut elongatis. Podetia circiter 20—5 millim. longa, circiter 4—1 millim. crassa, ramosa, ramis brevibus, vulgo fastigiatis, aut raro pro parte subsimplicia, cortice subcontinuo aut partim areolato areolisque contiguis, squamis destituta, lateribus integris, KHO + (lutescentia).

Loca natalia. Supra terram ad calcifodinas ad pag. Suojärvi in Karelia Rossica (Norrl.). Ad terram argillaceam prope Ponholz in Palatinatu Superiore (Arn., l. c.), ad terram muscosam prope Monachium (Arn.: Rehm, Cl. Exs. n. 433 pr. p.). Ad pedem montis Salevae minoris in Helvetia (Müll. Arg.). „In terra ad montes et prope Alpes“ in Gallia (Del., l. c.).

Obs. *Lichen symphyarpus* (*Helopodium symphyarpum*) Ach., Lich., Suec. Prodr. (1798) p. 198 (excl. syn.), secund. herb. Ach. ad *Cl. cariosam*, cortice areolato instructam spectat. Nomine *Cen. sympycarpae* in herb. Ach. adsunt *Cl. cariosa* e Suecia, *Cl. Floerkeana* ex America boreali, *Cl. cariosa* f. *integrior?* e Lusatia (aut *Cl. pityrea?* et planta inter *Cl. cariosam* γ . *continuum* et *Cl. subcariosam* intermedia, podetiis $\text{Ca Cl}_2 \text{O}_2$ haud reagentibus, KHO lutescentibus, thallo primario KHO inferne bene lutescente, superne margine et zona gonidiali demum leviter rubescente instructa, ex Helvetia lecta (conf. etiam Floerk., Beisp. Unnat. Trenn. 1809 p. 97, Coem., Clad. Ach. p. 46, Th. Fr., Lich. Scand. p. 89, et Wainio, Lich. Lapp. I 1881 p. 108). De *L. symphycarpo* Ehrh., Pl. Crypt. (1793) n. 257, vide sub *Cl. caespiticia*; conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 458, 459, 463. — *Baeomyces symphyarpus* Ach., Meth. Lich. (1803) p. 326 (excl. syn.), sicut supra, Wahlenb., Fl. Lapp. (1812) p. 450 (pr. p. = *Cl. cariosa* f. *pruniformis?* e Rousso-

tjärro paroeciae Enontekis, conf. etiam sub Cl. cerasphora). — *Capitularia symphycarpa* Floerk., Besch. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 281, ad Cl. alpicolam β . Karelicam pr. p. spectare videtur (ad hanc specimina authentica, alia ad Cl. cariosam f. integriorem in herb. Floerk. Rostochii pertinent, conf. etiam Arn., Lich. Exs. n. 1484, 1485, Lich. Fragm. 31 p. 1 et 2). — *Cenomyce symphycarpa* Ach., Lich. Univ. (1810) p. 568 (excl. syn.), Vet. Acad. Nya Handl. XXXI 1810 p. 305, Syn. Lich. (1814) p. 274, sicut supra, Mühlenb., Cat. Am. Sept. (1813) p. 102, Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 126 (Cl. cariosa), Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 631 (Cl. cariosa γ . corticata secund. specim. orig. in coll. Clad. Del. in mus. Paris.), Desmaz., Crypt. Fr. XXVIII (1845) n. 1,394, ed. II n. 894 (Cl. cariosa). — *Cladonia symphycarpa* Fr., Lich. Suec. Exs. (1826) n. 232, Nov. Sched. Crit. (1826) p. 20, secund. specim. in mus. Paris. et Berol. ad Cl. alpicolam β . Karelicam pertinet, podetiis 11—8 millim. longis, 2,5—1,5 millim. crassis, apice etiam crassioribus, fertilibus, cortice crebre areolato, laevigato, olivaceo-fuscescente, thallo primario mediocri, et partim in statum normalem minorem Cl. alpicolae transit [diversae sunt *Cl. pyxidata* 1) *symphycarpea* Fr., Nov. Sched. Crit. 1826 p. 21, exactius haud cognita, et *Cl. decorticata* b. *symphycarpea* Fr., Lich. Eur. Ref. 1831 p. 226, ad Cl. decorticatam nostram pertinens], Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 108 (ad specimina Achariana et Cl. strepsilem e Kyrkslätt et Cl. cariosam γ . corticatam e Suojärvi spectat), Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 239 (ad terram: Civit. med.: Mühlenb., Peck, Austin, cet.; Illinois: Hall; Wisconsin et Minnesota: Lapham; Virginia: Tuck.; South Carolina: Ravenel; Alabama: Peters; Louisiana: Hale; Texas: Wright), exactius haud cognita, Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1882 p. 298) n. 385 (secund. specim. orig. in herb. Müll. est Cl. cariosa γ . corticata), Krabbe, Entw. Flechtenap. (1882) p. 10, Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1484, 1485, Lich. Fragm. 31 (1892) p. 1 et 2 („Cl. symphycarpia“, ad specim. orig. Floerk. spectat). — *Cl. cariosa* β . *symphycarpia* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 15 (conf. supra), Mass., Lich. Exs Ital. (1855) n. 54, Sched. Crit. (1855) p. 49 (= Cl. cariosa, pr. p. f. cortice magis continuo), Hepp, Flecht. Eur. (1857) n. 542 („symphyicarpea“, Cl. cariosa), Rabenh., Lich. Eur. Exs. (1857) n. 302 (Cl. cariosa), Beltr. de Cas., Lich. Bassan. (1858) p. 41 (Cl. ca-

riosa?), Rehm, Beitr. Flecht. Allg. (1863) p. 6 („symphicarpea“, Cl. cariosa), Arn., Lich. Jur. (1884) p. 39 („symphicarpa“, Cl. cariosa), Arn., Lich. Münch. (1891) p. 25 („symphicarpa“, Cl. cariosa), Müll. Arg., Consp. Lich. Nov. Zel. (1894) p. 24 („symphicarpa“). — *Cl. pyxidata* 4. *neglecta* β . *symphycharpia* Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 107 (Cl. cariosa?), „symphycharpa“ Schaer., Lich. Helv. Exs. (1847) n. 510 („Cl. pyxidata 4. neglecta B.“ Schaer., Lich. Helv. Spic. 1833 p. 293), secund. specim. in herb. D. C. est Cl. botrytes. — *Cl. degenerans* β . *symphycharpa* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32 (Cl. alpicola β . Karelica et Cl. cariosa, cet.), Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 20 (eadem); conf. p. 66 et sub Cl. gracili. — *Cl. neglecta cylindrica symphycharpea* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 193 (281), secund. herb. Schaer. ad Cl. cariosam f. integriorem et formam normalem Cl. cariosae pertinet (conf. etiam supra, de Lich. Helv. Exs. n. 510, et sub Cl. strepsili). — *Cl. cervicornis cylindrica symphycharpea* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 195, secund. herb. Schaer. spectat ad Cl. alpicolam α . foliosam f. minorem et ad Cl. squamosam f. phyllopodam. — *Cl. gracilis a. symphycharpea* Tuck., Lich. Am. Exs. (1854) n. 116, ad Cl. subcariosam pertinet. — *Cl. pyxidata* β . *symphycharpa* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 30 (ad Cl. alpicolam spectat), Nyl., Enum. Gén. Lich. (1857) p. 94, Syn. Lich. (1858—60) p. 193, Lich. Scand. (1861) p. 50 (ad plantam Acharianam spectat), Bagl., Enum. Lich. Ligur. (1857) p. 41 („symphicarpea“ = Cl. leptophylla: mus. Brit.), Le Jolis, Lich. Cherb. (1859) p. 17 (exactius haud cognita), Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 175 (exactius haud cognita), Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 89 (Cl. alpicola β . Karelica), Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 12 (Cl. degenerans f. et Cl. cariosa γ . corticata), Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 32 (Cl. cariosa), Kummer, Führ. in Flechtenk. ed. 2 (1883) p. 68 („symphycharpia“), Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111 (exactius haud cognita), Rothr., List Lich. Alask. (1884) p. 5, Berg, Lich. Ant. (1890) p. 162; *Cl. pyridata* 1) *symphycharpea* Fr., Nov. Sched. Crit. (1826) p. 21, exactius non est cognita. — *Cl. gracilis* α . *verticillata* ***symphycharpia* Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 243, ad Cl. subcariosam pertinet. — *Cl. cervicornis* b) v. *megaphyllina* f. *symphycharpa* Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 243, exactius non est cognita. — Conf. adhuc sub Cl. fimbriata.

Cladonia cariosa β . **continua** Koerb., Par. (1859—65) p. 10, secund. exs. cit. pr. p. ad Cl. cariosam cortice integriore instructam pertinet (conf. etiam sub Cl. alpicola β . Karelia, p. 66, et Cl. foliacea).

Cladonia cariosa f. **integrior** Nyl., Fl. 1876 p. 560, Wainio, Fl. Sav. Or. (1878) p. 94, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 109, podetiis tubulosis, haud ramosis dignota, lusus est intermedius inter α . **cribrosam** et γ . **corticatam**. Podetia lateribus integrioribus, cortice magis evoluto, areolato areolisque partim magis contiguis, quam in α . **cribrosa**. In Fennia: ad Lieksa in Karelia boreali et in Onkivala in Luhanka et ad Nyystöla in Padasjoki legi. In Germania secund. specimina numerosa in herb. Floerk. Rostochii. In Helvetia (Cl. neglecta cylindrica symphyicarpea Schaer. pr. p.: herb. Schaer., conf. p. 56). Ad terram arenosam locis apricis crescit.

δ . **Squamulosa** (Müll. Arg.) Wainio.

Diagn. Podetia bene evoluta, squamosa, cortice partim subcontinuo, partim disperso.

Syn. **Cladonia symphyicarpa** var. **squamulosa** Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 385 (Fl. 1882 p. 298), secund. specim. orig. in herb. Müll.

Exs. Arn., Lich. Exs. (1883) n. 1,027 b. (mus. Fenn.). — Rehm, Cl. Exs. (1893) n. 433 pr. p. (in γ . corticatam transiens: in herb. meo).

Descr. Thallus primarius saepe squamis elongantis (— 13 millim. longis). Podetia circiter 15—7 millim. longa, ramosa aut simplicia, cortice partim subcontinuo, partim areolato areolisque dispersis aut partim subcontiguis, KHO + (lutescentia), plus minusve squamosa, squamis mediocribus aut parvis, thallo primario subsimilibus, lateribus vulgo leviter rimosis. Apothecia conglomerata.

Loca natalia. In Germania (herb. Floerk., conf. Floerk., Clad. Comm. p. 13 obs. 3), ad terram muscosam prope Monachium (Arn.: Rehm, Cl. Exs. n. 433 pr. p.). In aridis sabulosis ad pedem montis Salevae minoris in Helvetia (Müll. Arg.). Ad

terram silvestrem in Auwinkel prope Budam in Hungaria (Lojka: Arn., Lich. Exs. n. 1,027 b.).

2. **Macropus Wainio.**

Charact. Species praesertim in hemisphaerio septentrionali vigentes. Podetia longitudine mediocria, partim sterilia, partim fertilia. Apothecia typice fusca, typice usque ad marginem sulfulta. Conceptacula pycnoconidiorum apicibus lateribusve podetiorum affixa.

105. **Cl. alpicola (Flot.) Wainio.**

Diagn. Thallus primarius squamis majoribus, crassioribus, latis aut late lobatis, strato corticali crasso. Podetia e superficie thalli enata, vulgo mediocria (raro elongata aut brevia), ascypha, fertilia aut sterilia, simplicia aut parte superiore ramosa, lateribus vulgo rimosis sulcatisve, vulgo late decorticata, areolis verrucisque corticatis vulgo dispersis, vulgo demum in squamas peltatas excrescentibus, haud vere soresiosa, impellucida, KHO —. Stratum chondroideum indistincte limitatum, valde laceratum fibrosumve. Apothecia saepe majora, fusca aut raro testacea. Conceptacula majora.

Syn. *Cenomyce decorticata* Fr. Lich. Suec. Exs. (1824) n. 81, Sched. Crit. (1824) p. 18 (excl. syn.), haud Capit. decorticata Floerk. (conf. sub Cl. decorticata).

Cladonia pyxidata β . *alpicola* Flot. in Fl. 1825 p. 340 (conf. Flot., Lich. Fl. Siles. p. 30).

Baeomyces cariosus Wahlenb., Fl. Suec. (1826) p. 852 pr. p. Conf. sub Cl. cariosa.

Cenomyce cariosa Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 126.

Cenomyce foliosa Sommerf. in litt. teste Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 17.

Cladonia cariosa β . *symphy carpia* b. *foliosa* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 17 (secund. herb. Floerk.). Conf. Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1,486, Lich. Fragm. 31 (1892) p. 2.

„*Cladonia pyxidata* var.“ Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 218, 227.

Cladonia ventricosa β . *macrophylla* Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 316, Lich. Helv. Exs. (1836) n. 279.

Cladonia pyxidata **cornuta* Torssell, Enum. Lich. Scand. (1843) p. 26.

Cladonia squamosa b. **macrophylla** Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 102. — Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 14? (cit. ad Cl. squamosam pertinent). — Jatta, Lich. Ital. Merid. manip. tert. (1880) p. 204 (=Cl. squamosa, secund. cit.), conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 429.

Cladonia decorticata — (f.) **pyxidata** Fr., Summ. Veg. Scand. (1846) p. 110, ex Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109.

Cladonia pyxidata β . **symphycarpa** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 30 (secund. exs. cit.), conf. infra et Wainio, Mon. Clad. I p. 458, 459, 463. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18 („symphicarpea“). — Anzi, Cat. Lich. Sondr. 1860) p. 12 („symphicarpea“).

Cladonia squamosa γ . **decorticata** Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 199 pr. p. (excl. Cl. acuminata).

Cladonia decorticata Nyl., Coll. Fl. Kar. (1852) p. 177, Coll. Fl. Kar. Cont. (1852) p. 199. — Nyl., Addit. Fl. Hels. (1852) p. 218. — E. Nyl., Lafv. Sav. (1857) p. 66. — E. Nyl., Ål. Lafv. (1857) p. 81. — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 199. — Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108 (excl. syn.). — Malmgr., Fört. Lafv. Österb. (1861) p. 71. — Nyl., Fl. 1861 p. 532, Lich. Scand. (1861) p. 3, Fl. 1862 p. 28, Lich. Lapp. (1866) p. 109. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 411, XII (1867) p. 114. — Ohlert, Zus. Lich. Preuss. (1870) p. 5. — Cromb., Ind. Brit. Lich. (1870) p. 19. — Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 176. — Bagl. & Carest., Anacr. Vals. (1880—81) p. 236. — Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 35.

Cladonia decorticata f. **alpestris-macrophylla** Hepp, Flecht. Eur. (1860) n. 545.

Cladonia coralloidea Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 147 (haud Ach. conf. sub Cl. strepsili et Wainio, Mon. Clad. I p. 370). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) p. 8 et tab. XI n. xviii 1, 2 (3 = Cl. cariosa), 4. — Th. Fr., Fl. 1861 p. 454. — Linds., Arct. Clad. (1868) p. 175? — Bruttan, Lich. Est. Liv. Kurl. (1870) p. 196. — Linds., Obs. Lich. Brown West Greenl. (1871) p. 316? — Deichm. Branth & Grönlund, Grönl. Lich.-Fl. (1888) p. 487.

Cladonia macrophylla Th. Fr., Fl. 1861 p. 455. — Stenh. in Vet. Ac. Förh. 1865 p. 231. — Th. Fr., Lich. Spitsb. (1867) p. 28. — Hellb., Ner. Laffl. (1871) p. 53. — Nyl., Fl. 1873 p. 299. — Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 119. — Stizenb., Ind. Lich. Hyperb. (1876) p. 12. — Arn., Lich. Tirol XV (1876) p. 370, XVII (1877) p. 540, 558, XIX (1878) p. 281. — Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44, Fl. Tav. Or. (1878) p. 94. — Norrl., Symb. Lad. Kar. (1878) p. 24. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 116, XXII (1886) p. 67, XXIII (1887) p. 95, 141. — Wainio, Tutk. Clad. Phylog. (1880) p. 36, Adj. Lich. Lapp. (1881) p. 110. — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 35. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 113. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 38. — Brenner, Hegl. Lafv. (1885) p. 25. — Hue, Addend. (1886) p. 27. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 27. — Kihlman, Flecht. Kola (1891) p. 46.

Cenomyce Mougeotii Del. in herb., Nyl., Bot. Zeit. 1861 p. 352. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 411. Conf. infra.

Cladonia gracilis γ . **macrophylla** Deichm. Branth et Rostr., Lich. Dan. (1869) p. 40.

Cladonia decorticata *α. macrophylla* Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 91. — Hulting, Lich. Exk. Vestr. Blek. (1872) p. 16. — Arn., Lich. Tirol XIV (1875) p. 453, 467. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 50. — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 68. — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 249. — Hellb., Laf. Öarna Sverig. Westk. (1887) p. 51. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 21. — Hellb., Bornh. Lafv. (1890) p. 70.

Cladonia decorticata var. **coralloidea** Kummer, Führ. in Flechtenk. ed. 2 (1883) p. 67.

Cladonia foliosa Arn., Lich. Tirol XXIV (1889) p. 256, XXV (1889) p. 374, 377, 378, Lich. Exs. (1886) n. 1,486 (conf. infra). — Rehm, Clad. Exs. (1890) n. 384.

Exs. Fr., Lich. Suec. Exs. (1824) n. 81 (232, conf. infra): mus. Paris. — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1836) n. 279 (herb. D. C.). — Hepp, Flecht. Eur. (1860) n. 545 (in herb. meo). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XI n. xviii 1, 2, 4 (mus. Fenn.). — Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 68. — Rehm, Clad. Exs. (1890) n. 384 (mus. Fenn.).

A me non examinata: Sommerf., Cent. Crypt. n. 159. — Stenh., Lich. Suec. Exs. n. 186. — Anzi, Clad. Cisalp. n. 5. — Arn., Lich. Exs. n. 579 a—d. — Rehm, Clad. Exs. n. 55, 56.

Icon. Fl. Dan. vol. 15 fasc. 44 (1858) tab. 2,638 1 a, b (Cl. cariosa?). — Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1,292, (1889) n. 1,486.

α. Foliosa (Sommerf.) Wainio.

Diagn. Thallus primarius squamis vulgo majusculis latisque, late crenatis lobatisve. Podetia vulgo mediocria, cortice areolato aut verrucoso verruculose, areolis verrucisque vulgo dispersis aut rarius contiguis, demum vulgo in squamas peltatas excrescentibus, inter areolas corticatas usque ad basin late decorticata.

Syn., Exs. et Icon. supra allata huc pertinent.

Descr. Hypothallus fuscescenti-nigricans obscuratusve, raro pallescens, constans ex axe saepe bene evoluto, ramoso, basi thalli primarii affixo aut demum continuationem podetii formante crassiusculoque. Thallus primarius persistens aut rarius de-

num evanescens, squamis majusculis aut rarius mediocribus, longitudine latitudineque circiter 8—3 millim., irregulariter lobatis crenatisve aut lobato-incisis aut subintegris, crassitudine circiter 0,520—0,200 millim., concaviusculis aut paululum involutis convolutisve, sparsis aut plus minusve confertis, superne glaucescentibus aut rarius olivaceo- vel fusco-glaucescentibus, subtus intusque albis aut basin versus obscuratis fuscescentibusve, esorediosis, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico coloratis; stratum corticale thalli primarii circiter 0,060—0,110 millim. crassum, microscopio visum verrucoso-inaequale, dilute pallescens aut partim decoloratum, pellucidum, tubulis verticalibus subverticalibusve tenuissimis gelatinam chondroideam e membranis crassis conglutinatis indistinctisque hypharum formatam percurrentibus; stratum medullare thalli primarii hyphis circiter 0,007—0,003 millim. crassis, sat arcte aut sat laxo contextis. Podetia e superficie thalli primarii enata, solitaria aut rarius plura (2—3) eidem squamae affixa, longitudine circiter 60—10 millim. (aut raro breviora), parte media crassitudine circiter 5—0,8 millim., cylindrica, ascypha, apotheciis vulgo terminata, apotheciifera vulgo simplicia vel subsimplicia aut apicem versus parce bifurcata aut raro trifurcata, sterilia (vel apotheciis abortivis) apicem versus aut parte superiore saepe plus minusve dichotome ramosa, ramis patentibus aut patulis, apicibus fertilibus demum dilatatis, sterilibus obtusis aut rarius fere subulatis, lateribus vulgo demum plus minusve fissis aut rimosis sulcatisve, solitaria aut aggregata aut raro constipata, vulgo erecta aut raro demum adscendentia decumbentiave, esorediosa aut apicem versus demum parcissime granuloso-verruculosa (haud vere soorediosa), cortice areolato aut verrucoso verruculosoque, areolis verrucisque vulgo dispersis aut rarius (conf. infra) contiguis, demum vulgo in squamas peltatas centro affixas rotundatas circiter 0,2—1 millim. latas verticales excrescentibus aut partim demum in squamas majores minoresve horizontales elongatis, inter areolas corticatas usque ad basin decorticata, opaca, impellucida, partibus decorticatis cinereo- aut pallido-fuscescentibus obscuratisve aut albidis, verrucis et squamis glaucescentibus aut cinereo- vel olivaceo- vel fusco-glaucescentibus, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentia, basi persistenter aut demum emorientia, apice haud diu accrescentia, partibus

emorientibus fuscescentibus nigricantibusve; parietes podetiorum circiter 0,460—0,140 millim. crassi (laciniis strati chondroidei exceptis). Stratum corticale podetiorum verrucas obducens, circiter 0,050—0,030 millim. crassum, ceraceo-semipellucidum aut subpellucidum, dilute pallescens aut partim decoloratum, fere amorphum aut tubulis varie irregulariterque contextis conspicuis gelatinam chondroideam, e membranis conglutinatis hypharum formatam, percurrentibus. Stratum medullare exterius sive mycelohyphicum podetiorum hyphis circiter 0,005—0,003 millim. crassis, arcte contextis et partim conglutinatis, sine limite distincto in stratum chondroideum transiens, in verruculis distinctius limitatum ibique hyphis laxius contextis. Stratum medullare interius sive chondroideum podetiorum indistincte limitatum, aërem inter hyphas continens et strato intimo membranae distincto, gelatina sat abundante obducto, aut partim tubulis solis conspicuis gelatinam chondroideam e membranis conglutinatis hypharum formatam percurrentibus, parte inferiore (ad cavitatem podetiorum) valde laceratum fibrosumve laciniisque magnis. Apothecia magna aut mediocria aut e parte quoque parva, circiter 5—0,7 millim. lata, confluentia aut conglomerata aut gyroso-fissa lobatave, haud raro demum etiam squamis minoribus majoribusve intermixtis, apicibus podetiorum ramorumque affixa, usque ad marginem suffulta, primo plana aut mox convexa convexiusculave, immarginata aut primo tenuiter marginata, margine disco concolore, fusca aut rufo-fusca aut raro testaceo, epruinosa. Hypothecium decoloratum. Hymenium circiter 0,045—0,035 millim. crassum, parte superiore fuscescente, parte inferiore majoreque dilute pallescente, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine circiter 0,001 millim., apice clavatae, clava circiter 0,003 millim. crassa, interdum parce ramosae. Asci cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,008—0,009 millim., apice membrana incrassata. Sporae oblongae aut oblongo-ellipsoideae aut fusiformi-oblongae, longitudine 0,007—0,012 millim., crassitudine 0,003—0,002 millim. Conceptacula pycnoconidiorum sat rara, apicibus et lateribus podetiorum ramorumque affixa, solitaria, circiter 0,420 millim. crassa, ampullacea aut breviter ovoideo- aut subgloboso-ampullacea, parte inferiore crassiora, basi bene constricta (circiter 0,220—0,180 millim. crassa), ostiolo circiter 0,240

-0,270 millim. lato, fusco-nigra, materiam coccineam non continentia. Sterigmata circiter 0,020 millim. longa, vulgo trichome et dichotome ramosa, ramis basin versus leviter ventricosis ut apicem versus attenuatis. Pycnoconidia cylindrica, curvata, longitudine circiter 0,012—0,007 millim., crassitudine vix 0,001 millim.

Distributio geographica. *Europa:* In Kobbabay, Low Island (Qvartz Rock: Chydenius) et Sjuöarna in insulis Spitsbergenibus (Nordensk.: Th. Fr., Lich. Spitsb. p. 28). Fennia: sat frequenter in omnibus regionibus Lapponiae (Wainio, Adj. I p. 110, Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. p. 319), ceterum passim — sat frequenter Wainio, Adj. I p. 110, Fl. Tav. Or. p. 94, Norrl., Bidr. Syd. Tav. I. p. 176, cet.). Rossia: in Lapponia Rossica locis numerosis (Fellm.: Nyl., Lich. Lapp. p. 109, Kihlm., l. c.), in monte Kivakka t sat frequenter in Repola (ipse observavi), in provinciis Balticis (Bruttan, l. c.). Norvegia: e Finmarkia usque ad partes meridionales (Th. Fr., Lich. Scand. p. 92). Suecia: passim, usque ad molandiam (Th. Fr., l. c., Hellb., cet.). Germania: ad Werske prope Friedland, Skomantsberg pr. Oletzko, Oliva pr. Danzig (Ohlert, Zus. Preuss. Flecht. p. 5), nonnullis locis in montibus Silesiae (Flot., Lich. Fl. Siles. p. 30), in Bielgrund in Saxonia (Rabenh., Clad. Eur. t. XI n. xviii, 1), circa Neustadt prope Coburgum (Gontermann: Rabenh., Clad. Eur. t. XI n. xviii, 2), in Achtermannshöhe (Wallr.: Arn., Lich. Exs. n. 1292), in Fichtelgebirge (Hepp, Rabenh.), in Gierenalpe in Algäu 4,698' s. m. (Krempelh., Lich. Bay. p. 108). Scotia: in montibus Grampians (Cromb., Enum. Brit. Clad. p. 113). Hungaria: in Eperjes (Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. p. 35). Tirolia: in Finterthal, Gurgl, Mittelberg haud rara, Suldén, Paneveggio, Finkenberg, Arlberg (Arn.: Rehm, Clad. Exs. n. 384, cet.). Helvetia: in Grimsel, Susten, Gastern (Schaer., Lich. Helv. Exs. n. 279, Lich. Helv. spic. p. 316), in La Bosa in Vallesia (Bagl., l. c. p. 236). Italia: in Valli Malenco et del Masino, in territorio Bormiensi (Anzi, Cat. Lich. Sondr. p. 12, cet.). In Asia: ad Surgut in provincia Tobolsk (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.), in Japonia (nomine "Cl. degenerans var.", Wright, Herb. U. S. North. Pac. Expl. Exp.: Verb. Hook.). In America septentr.: Groenlandia: ad Kinak, Ujaagsugsuit, Kekertatsiak (Branth et Grönl., Grönl. Lich.-Fl. p. 487),

ad Jakobshavn? (Linds., Obs. Lich. Brown West Greenl. p. 316). In Terra Nova (herb. Del. et Deless.).

Loca natalia. Ad terram humosam locis humidis subhumidisve in rupibus et saxis, rarius ad terram nudam arenosam in campis siccis, in regionibus arcticis saepe etiam ad terram humosam in campis.

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, subglobosa, diametro circiter 0,010—0,016 millim., membrana circiter 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas infra stratum corticale formantia.

Obs. 1. Formae sequentes parum constantes hujus varietatis distingui possunt:

1. **Macrophylla** (Schaer.) Wainio. Podetia elongata, longitudine circiter 60—25 millim., apotheciis terminata, simplicia aut subsimplicia. — Est forma typica hujus speciei.

2. **Mougeotii** (Del.) Wainio. Podetia elongata, longitudine circ. 60—15 millim., sterilia aut apotheciis minutissimis abortivis terminata, bene ramosa aut pr. p. subsimplicia. — Paulo minus abundanter distributa, quam f. macrophylla, et saepe in eam transiens.

2. **Minor** Wainio. Podetia breviora, longitudine 17—3 millim., apotheciis terminata, simplicia aut subsimplicia, cortice verrucoso-areolato, verrucis partim dispersis, partim contiguis. — Ad terram in campis siccis ad Pankajärvi in par. Lieksa Fenniae legi. Ad Wieck prope Bützow in Germania („Cl. cariosa β . symphy carpia“ Floerk., Clad. Comm. 1828 p. 15, pr. p., secund. herb. Floerk.). In Helvetia („Cl. cervicornis cylindrica symphy carpea“ Schaer., Enum. Lich. Eur. 1850 p. 195, pr. p.). Icon: Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1,485 (excl. specim. ster.).

4. **Ehrhardtiana** Wainio. Podetia brevissima, longitudine circiter 2 millim., simplicia, apotheciis terminata, cortice subdisperse verrucoso-areolato. — In Germania legit Ehrhardt 1821 (herb. Floerk. Rostochii). — Thallus primarius squamis mediocribus vel sat parvis, superne fuscescentibus. Podetia KHO —. Apothecia fusca.

Obs. 2. *Patellaria fusca* c. *symphycarpa* † *continuus* ε. *anablastematicus* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 121 (*Pat. symphycarpa* α. *continua* b. *anablastematica* Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 1831 p. 397), secund. herb. Wallr. teste Arn., Lich. n. 1,292, Lich. Fragm. 30 (1891) p. 4 et 10, ad Cl. alpicolam citat (excl. syn.).

Cladonia pyxidata β. *symphycarpa* * *foliosa* Flot., Lich. Fl. Siles. 49) p. 30, exactius non est cognita. — De Cen. *foliosa* Sommerf. vide supra, p. 58.

Cladonia coralloidea β. *platyphyllina* Rabenh., Clad. Eur. (1860) . XI n. xviii 4, ad statum substerilem, podetiis partim ramisquamis thalli primarii partim majusculis instructum, spectat.

Cenomyce Mougeotii Del. in herb., Nyl., Bot. Zeit. 1861 p. 352, Nyl., Not. Lichenol. XI (1866) p. 411, secund. coll. Clad. Del. 260 in mus. Paris. est Cl. alpicola, podetiis sterilibus, ramosis instructa.

Obs. 3. *Cladonia ventricosa* β. *macrophylla* f. *fibula* Schaer., h. Helv. Spic. (1833) p. 317, in monte Bructero Hercyniae lecta, exactius non est cognita.

β. *Karelica* Wainio.

Diagn. Thallus primarius squamis minoribus, angustius natis lacinatisve. Podetia brevia, apotheciis semper terminata, continue corticata aut partim areolis contiguis.

Syn. *Capitularia symphycarpa* Floerk., Beschr. Braunfr. Bechertfl. 0) p. 281, pr. p.? (neque Ehrh., nec Ach.). Conf. p. 55.

Cladonia symphycarpa Fr., Lich. Suec. Exs. (1826) n. 232, Nov. Sched. (1826) p. 20. — Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1,484?, Lich. Fragm. 31 (1892) et 2 („Cl. symphycarpia“).

Cladonia cariosa β. *symphycarpia* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. pr. p.

Cladonia degenerans β. *symphycarpa* 1. *continua* Flot., Lich. Fl. 3. (1849) p. 32 pr. p. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 20 pr. p.

Cladonia cariosa β. *continua* Koerb., Par. (1859—65) p. 10 pr. p.

Cladonia pyxidata f. *symphycarpa* Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 89.

Cladonia symphycarpa var. *Karelica* Wainio, Adj. Lich. Lapp. I 51) p. 108.

Exs. Fr., Lich. Suec. Exs. (1826) n. 232 (mus. Paris. et Berol.). Conf. p. 55.

Icon. Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1,484? Conf. p. 55.

Descr. Thallus primarius persistens aut subpersistens, squamis mediocribus, longitudine circiter 4—2 millim., latitudine circiter 1—3 millim., irregulariter incisis aut inciso-crenatis crenatisve, sparsis aut plus minusve confertis, superne olivaceis. Podetia e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 10—4 millim., basin versus crassitudine circiter 1—3 millim., subcylindrica aut clavata, ascypha, apotheciis semper terminata, simplicia aut parce ramosa furcatave, lateribus integris aut demum leviter fissis rimosisve aut sulcatis, aggregata aut solitaria, suberecta, esorediosa, cortice subcontinuo aut partim areolato verrucosove, areolis verrucisque contiguis, squamis destituta, opaca aut nitidiuscula, olivaceo-glauescentia aut olivaceo-fuscescentia, neque hydrate kalico nec hypochlorite calico reagentia, basi persistentia, apice haud diu accrescentia; parietes podetiorum circiter 0,340—0,200 millim. crassi. Stratum corticale podetiorum circiter 0,050—0,030 millim. crassum, ceraceo-semipellucidum, fere amorphum. Stratum chondroideum podetiorum indistincte a strato myelohyphico limitatum, ad cavitatem podetiorum laceratum fibrosumque. Apothecia majuscula aut mediocria, circiter 4—1,5 millim. lata, confluentia aut conglomerata, usque ad marginem subfulta, convexa, immarginata, fusca, epruinosa. Pycnoconidia haud visa.

Loca natalia. *Fennia*: ad terram arenosam loco aprico prope pag. Lieksa in Karelia boreali legi. *Suecia*: ad Femsjö in Smolandia (Fr., Lich. Suec. Exs. n. 232). *Germania*: prope Rostochium (herb. Floerk. Rostochii), ad Wohlau et in Hirschberger Thal (?Flot., Lich. Fl. Siles. p. 33), ad terram arenosam in pineto prope Burlengensfeld in Palatinatu superiore (atypica et in α . foliosam f. minorem Wainio transiens, a cel. Arn. lecta una cum Cl. subcariosa). *Gallia*: in ericetis Vogesi (Schpuur: mus. Paris., nomine „Cl. leptophylla f.“).

Obs. 1. *Cladonia degenerans* β . *symphycarpa* 1. *continua* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32, secund. cit. ad Fr. Lich. Suec.

Exs. n. 232 (Cl. alpicolam v. Karelicam) et Hepp. Flecht. Eur. n. 510 (Cl. botrytem, forsan etiam Cl. cariosam) respondet. De Pat. fusca c. symphycharpa γ . continuo Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 121, vide sub Cl. subcariosa p. 38. — Cl. degenerans β . symphicarpea 1. continua Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 21, Cl. cariosa β . continua Koerb., Par. (1859—65) p. 10, ad Cl. alpicolam v. Karelicam et Cl. cariosam f. spectat (conf. p. 57).

Obs. 2. Cladonia syncephala Linds., Obs. Lich. Brown West Greenl. (1871) p. 315, ad „Cl. symphycharpam“ spectat.

Obs. 3. Patellaria fusca c. **symphycharpa** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 120, P. symphycharpa Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 397, $\Sigma\kappa\omicron\lambda\iota\omicron\nu$ Hamp. Fl. Herc. (Linnaea 1840) p. 694, ad Cl. subcariosam, Cl. alpicolam et Cl. cariosam spectat, teste Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) p. 4.

Patellaria furca c. **symphycharpa** † **continuus** α . **brachystelis** et β . **megastelis** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 121, item ad has species, supra indicatas, spectant, at exactius non sunt cognita.

106. Cl. decorticata (Floerk.) Spreng.

Diagn. Thallus primarius squamis minoribus, tenuioribus, sat anguste laciniatis, strato corticali tenuiore. Podetia e superficie thalli enata, longitudine vulgo mediocria, ascypha, fertilia aut sterilia, simplicia aut rarius parce ramosa, lateribus subintegris, decorticata inter verruculas corticatas dispersas, parce granulosa, superne squamulosa, inferne squamosa, impellucida, KHO —. Stratum chondroideum indistincte limitatum, ad cavitatem paululum laceratum. Apothecia partim majora mediocriave, fuscescentia. Conceptacula minora.

Syn. Capitularia decorticata Floerk., Besch. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 297 (secund. icon. cit. et herb. Floerk.).

Cenomyce pityrea c. **decorticata** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 254 pr. p. (secund. herb. Ach. pr. p. etiam ad Cl. macrophyllam spectat).

Cenomyce decorticata Floerk., Deutsch. Lich. (1815) p. 11, n. 75. — Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 132 (secund. exs. cit.). — Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 627? (excl. var.).

Cladonia decorticata Spreng., Linn. Syst. Veg. IV (1827) p. 271. — Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 10 (herb. Floerk.). — Flot., Merkw. Flecht.

Hirschb. (1839) p. 4. — Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 35 (incl. var. *acuminata?*). — Tuck., Lich. Am. Exs. (1854) n. 124. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 25. — Babingt. in Hook. Fl. Nov.-Zel. II (1855) p. 298? (conf. sub Cl. *pityrea*). — Mont. et v. d. Bosch, Lich. Jav. (1856) p. 30? — Westend., Herb. Crypt. Belg. n. 1,025 (= Cl. *squamosa* ex Coem., Obs. Lich. Westend. 1858 p. 19). — Babingt. in Hook. Fl. Tasm. II (1860) p. 350? (conf. sub Cl. *pityrea*). — Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 148. — Th. Fr., Fl. 1861 p. 455, 633. — Hook., Handb. New Zeal. II (1867) p. 560? — Tuck., Gen. Lich. (1872) p. 147. — Nyl., Fl. 1873 p. 299, Fl. 1875 p. 447. — Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 12 (mus. Fenn.). — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 94. — Elfving, Ant. Veg. Svir. (1878) p. 164. — Wainio, Tutk. Clad. Phylog. (1880) p. 36. — Holzinger, Cl. decort. (Verh. zool.-bot. Gesellsch. Wien, 1880, Sitzungsber.) p. 28 (= Cl. *pyx.*). — Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 109. — Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 241. — Cromb., On Lich. East Asia (1882) p. 66. — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 35. — Stein, Fritze Madeira Flecht. (1883) p. 230. — Arn., Lich. Exs. (1883) n. 979, (1885) n. 1,094 a—d (Cl. *fimbr.* et *Cl. *foliata*), (1886) n. 1,150. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 194, (1885) n. 272, 273, 274 (Cl. *bellidiflora*), 275 et 276 (*Cl. *foliata*), (1887) n. 335 (Cl. *fimbriata*), (1893) n. 432. — Egeling, Beitr. Lich. Kassel (1884) p. 51. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 38, 308. — Lahm, Zus. Westfal. Flecht. (1885) p. 43. — Hue, Addend. (1886) p. 27. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330. — Arn., Lich. Tirol XXIII (1887) p. 108, XXV (1893) p. 377. — Kernstock., Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 21. — Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 340. — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 18. — Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 20. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 27. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 111. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 41, 314.

Cladonia decorticata b. symphyicarpea Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 226 (secund. exs. cit.). — Torssell, Enum. Lich. Scand. (1843) p. 26. — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 104. — Fr., Summ. Veg. Scand. (1846) p. 110 (*symphyicarpa*). — Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 50. — Kosmann, Enum. Lich. Alsace (1868) p. 55?

Cladonia carneobadia 3. decorticata Hampe in Linnaea 1837 p. 97?

Cladonia carneobadia II. degenerans Hampe i Linnaea 1837 p. 256 pr. p.?

Cladonia fusca a. symphyicarpa Rabenh., Fl. Lusat. II (1840) p. 142.

Cladonia pyxidata f. decorticata Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 193 pr. p. — Coem., Clad. Ach. (1865) p. 39. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 409 (pr. minore parte, conf. sub Cl. *pityrea*), XII (1867) p. 112 (pr. min. p.). — Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 58 pr. p.

Cladonia pyxidata *pityrea Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 50 pr. p. (conf. Nyl. in Fl. 1861 p. 532, Fl. 1862 p. 28, Lich. Lapp. Or. 1866 p. 109).

Cladonia pyxidata var. pityrea f. decorticata Coem., Clad. Belg. 1866) n. 104.

Cladonia pityrea f. decorticata Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 54.

Cladonia pityrea Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 175 (mus. Fenn.)

Cladonia decorticata β . **primaria** Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 91. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 50. — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 249. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 21.

Exs. Floerk., Deutsch. Lich. (1815) n. 75 (herb. Floerk. et mus. Berol.). — Reichenb. & Schub., Lich. Exs. (1823) n. 42 (mus. Fenn.). — Tuck., Lich. Am. Exs. (1854) n. 124 (mus. Paris. et in herb. meo). — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. XVI B. n. 3 (conf. sub Cl. pityrea). — Coem., Clad. Belg. (1866) n. 104 (mus. Paris.). — Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 69. — Zw., Lich. Exs. (1881) n. 628. — Arn., Lich. Exs. (1883) n. 979, (1886) n. 1,150 (mus. Fenn.). — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 194, (1885) n. 272, 274, (1893) n. 432 (mus. Fenn.).

Icon. Floerk., Besch. C. pyx. (Berl. Magaz. 1808) tab. IV fig. 15 b (conf. Floerk., Besch. Braunfr. Becherfl. 1810 p. 297). — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. I fig. 2, 3, tab. II fig. 3, 6, 8, 9, tab. IX fig. 25.

Descr. Hypothallus parum evolutus, fuscescenti-nigricans vel obscuratus, constans ex axe brevi tenuique basi aut basin versus thalli primarii affixo, demum evanescens. Thallus primarius demum aut jam mature evanescens, squamis novis, substrato circa podetia et partim hyphis hypothalli affixis, demum saepe compensatus, constans ex squamis sat parvis aut parvis aut rarius mediocribus, circiter 4—1 millim. longis, 1—2 millim. latis, circiter 0,150—0,180 millim. crassis, irregulariter aut digitatim anguste laciniatis crenatisque, demum vulgo concaviusculis aut paululum involutis, sparsis aut aggregatis, superne glaucescentibus aut olivaceo- aut albido-glaucescentibus, subtus intusque albis aut basin versus fuscescenti-obscuratis, esorediosis aut subtus parcissime granulosi, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,020 millim. crassum, albidum aut subdecoloratum, ceraceo-semipellucidum, amorphum, saepe lacunis numerosis (maturius gonidia continentibus) terebratum, e zona gonidiali superne emoriente formatum; stratum medullare thalli primarii hyphis circiter 0,004—0,003 millim. crassis, sat arcte et in latere inferiore laxè contextis. Podetia e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 10—30(—40) millim., crassitudine circiter 2,5

—0,7 (—0,5) millim., cylindrica, ascypha, apotheciis saepe terminata, simplicia vel subsimplicia aut dichotome vel trichotome vel irregulariter ramosa, ramis vulgo suberectis aut patulis, apicibus fertilibus saepe demum dilatatis, sterilibus obtusis aut subulatis, lateribus subintegris aut parum fissis, aggregata aut constipata aut subsolitaria, vulgo erecta aut raro demum adscendentia decumbentiave, parce granuloso-sorediosa, granulis sparsis, cortice verruculoso, verruculis dispersis, partim demum in squamulas squamasve excrescentibus, parte superiore plus minusve squamulis reflexis squarrosisque instructa, parte inferiore aut fere tota squamosa, squamis mediocribus aut sat parvis, squarrosis aut paululum involutis, thallo primario similibus, inter verruculas corticatas usque ad basin decorticata, opaca, impellucida, partibus decorticatis albis aut cinereis aut cinereo-fuscescentibus aut his coloribus variegata, verruculis squamulisque albido- vel cinereo-vel olivaceo-glauescentibus, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentia, basi subpersistencia aut breviter emorientia, apice haud diu accrescentia, partibus emorientibus fuscescentibus nigricantibusve; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,280—0,200 millim. (cum verruculis circiter 0,320—0,450 millim.). Stratum corticale podetiorum parum evolutum, verruculas obducens, circiter 0,010—0,015 millim. crassum, ceraceo-semipellucidum, fere amorphum. Stratum medullare exterius aut myelohyphicum podetiorum hyphis circiter 0,004—0,003 millim. crassis laxè contextis partes decorticatas tenuiter obducens, in verruculis magis evolutum. Stratum chondroideum podetiorum indistincte limitatum, aërem inter hyphas partim continens, partim membranis hypharum conglutinis, passim distinctis, praecipue in parte interiore (ad cavitatem) podetiorum indistinctis et in gelatinam chondroideam reductis, ad cavitatem podetiorum paululum laceratum. Apothecia mediocria aut magna aut pro parte etiam parva, circiter 5—0,7 millim. lata, confluentia aut conglomerata aut fissa lobatave, apicibus podetiorum ramorumque affixa, usque ad marginem suffulta aut demum infra marginem constricta subpeltataque, primo plana aut mox convexa convexiusculave, immarginata aut primo tenuiter marginata, margine disco concolore, fusca aut rufo-fusca, epruinosa. Hypothecium decoloratum. Hymenium circiter 0,045—0,050 millim. crassum, dilute palle-

scens decoloratumve, parte summa fuscescente, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,0015 millim., apice clavatae, clava circiter 0,003—0,0025 millim. crassa. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,008—0,010 millim., apice membrana saepe incrassata. Sporae oblongo-fusiformes aut oblongae, longitudine 0,007—0,014 millim., crassitudine 0,003—0,0025 millim. Conceptacula pycnoconidiorum sat rara, in superficie thalli primarii et squamarum infimarum podetiorum sita, solitaria, circiter 0,260—0,240 millim. crassa, ovoidea, basi bene constricta (circiter 0,140 millim. crassa), ostiolo circiter 0,140 millim. lato, fusco-nigra, materiam coccineam non continentia. Sterigmata circiter 0,015—0,020 millim. longa, trichotome et dichotome aut fasciculato- vel verticillato- aut irregulariter ramosa, ramis basi sat leviter ventricosis. Pycnoconidia cylindrica, bene aut leviter curvata, longitudine circiter 0,005—0,006 millim., crassitudine circiter 0,0005 millim.

Distributio geographica: *Europa*: Fennia: ad Saarijärvi in par. Kianta in regione infralapponica, ad pag. Nurmes in par. ejusdem nominis et ad Pankajärvi et pag. Lieksa in par. Lieksa Kareliae borealis (Wainio, Adj. I p. 109), in Korpilahti et Luhanka passim (Wainio, Fl. Tav. Or. p. 94), ad Evo et Osola et Sak-sala et Nyystölä in Padasjoki (ipse legi), ad Kaitas in Asikkala (Norrl.), ad Hersala in Hollola (ipse legi), in Tammela (Kullh.). Rossia: ad pag. Suojärvi (Norrl.: mus. Fenn.) et ad Schtjeliki (Elfving) in Karelia Rossica. Norvegia: in lateribus montium infer-alpin. in Saltdalen Nordlandiae (Sommerf.), „ad Namsos distr. Nidarosiensis (Malmgren) et Ringeboe Gudbrandsdaliae (Sommerf.)“. Suecia: „ad Österby Uplandiae (Clason)“ teste Th. Fr., Lich. Scand. p. 92. Germania: circa Rostochium, Berolinum et Teterow (Floerk., Clad. Comm. p. 10), Breslau, Wohlau et in valle Hirschberg (Koerb., Flot.), prope Driesen (Lasch: Rabenh., Clad. Eur. Supl. XVI B n. 3), frequenter ad Neuhaus in Solling (Beckh.: Lahm, l. c.), ad Ockershausen (Uloth: Egeling, Beitr. Lich. Kassel p. 51), ad Friedrichsfeld in Badena (Zw., l. c.), ad Burglengenfeld in Palatinatu Superiore (Arn., Lich. Exs. n. 1,150, Rehm, Clad. Exs. n. 272), ad Wemding in Jura Franconica (Arn., Lich. Exs. n. 979, Rehm, Clad. Exs. n. 194). Belgium (Coem., Clad. Belg. n. 104). Britannia

(Leight., Lich. Great Brit. p. 58, cet., cum *Cl. pityrea* cominixta). Gallia: in Normannia (Malbr., l. c., Del.), Alsatia? (Kosm., l. c.). Helvetia: in Vallesia (Schleich.: Stizenb., Lich. Helv. p. 35; nomine „*C. cornuta*“ ex Helvetia etiam in herb. Ach. adest). Austria infer. (Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. p. 330), ad Leibnitz (Kernst., l. c.), in Stiftswald?, ad Seitenstetten et Randegg (Strasser, l. c.). Tirolia: ad Col Briccon prope Paneveggio (Arn.: Rehm, Clad. Exs. n. 273), ad Arlberg (Arn., Lich. Tirol XXV p. 377, Rehm, Clad. Exs. n. 432). Asia: ad Nagasaki in Japonia (Cromb., On Lich. East Asia p. 66, Nyl., Lich. Jap. 20), in Java? (Mont. et v. d. Bosch, Lich. Jav. p. 30). Africa: prope Rabacal in insula Madera (Fritze: Stein, Fritze Mad. Flecht. p. 230, Stizenb., Lich. Afr. p. 27). America septentr.: in Montibus Albis (Tuck., Lich. Am. Exs. n. 124). — Conf. adhuc cum „f. decorticata“ Leight. et *Cl. decorticata* Babingt. in Hook., Fl. Nov.-Zel. II p. 298, Fl. Tasm. II p. 350, sub *Cl. pityrea*.

Loca natalia. Ad terram nudam arenosam aut humosam in campis siccis et locis apricis, raro ad terram humosam in saxis et rupibus.

Gonidia in thallo primario zonam continuam strato corticali obductam formantia, subglobosa, diametro circiter 0,010—0,014 millim., membrana circiter 0,001 millim. crassa, in podetiis solum in verruculis corticatis granulisque obvenientia.

Obs. 1. Inter *Cl. pityream* et *Cl. alpicolam* est intermedia, posteriori autem magis affinis.

Obs. 2. *Cenomyce squamosa* α . *simplex* Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 626 secund. specim. authent. in herb. Deless. est *Cl. decorticata* normalis fertilis, podetiis simplicibus.

Cenomyce pityrea β . *crassiuscula* Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 627 secund. specim. authent. in herb. Deless. est *Cl. decorticata*.

Cenomyce pityrea γ . *virescens* Del., l. c. Vide sub *Cl. pityrea*.

Cladonia decorticata f. *praestantissima* Nyl. in Zw. Lich. Exs. (1881) n. 628, Fl. 1882 p. 456, „podetiis altit. circiter 3 centimetr., sursum crassioribus (et ibi crassit. 2—5 millim.)“ descripta, est forma normalis hujus speciei. Etiam in Zw. Lich. Heidelb. (1883)

. 11, Arn. Lich. Jur. (1884) p. 38, (1890) p. 18, Hue Addend. 1886) p. 27, Zw. Rev. Clad. (1888) p. 2 commemoratur.

Cladonia decorticata b) v. **primaria** f. **fastigiata** Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 249, ramis numerosis fastigiatis in apicibus podetiorum.

Cladonia decorticata b) v. **primaria** f. **botryosa** Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 249, podetiis sicut in v. **primaria**, sed bene squamosis.

Cladonia decorticata f. **frondosula** Nyl., Fl. 1885 p. 43 („f. frondulosa“ in Hue, Addend. 1886 p. 27), ad Cl. fimbriatam * & pycnohelizam pertinet (vide sub ea).

107. Cl. acuminata (Ach.) Norrl.

Diagn. Thallus primarius squamis majusculis aut parvis crassioribus et saepe majoribus, quam in Cl. pityrea). Podetia e superficie thalli enata, longitudine vulgo mediocria, ascypha, fertilia aut sterilia, simplicia aut fastigiata vel irregulariter ramosa, lateribus subintegris aut rimosis, decorticata. vulgo granuloso-sorediosa, aut raro cortice minute areolato verruculosove disperso, esquamolosa aut basin versus squamosa, impellucida, KHO lutescentia. Stratum medullare podetiorum hyphis crassiusculis. Stratum chondroideum indistincte limitatum, haud aut paululum laceratum. Apothecia fusco-rufa aut rufa. Conceptacula late mamillaeformi-ampullacea, basi constricta (latiora, quam in Cl. pityrea).

Syn. **Cenomyce pityrea** b. **acuminata** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 254 pr. p. (conf. infra). Conf. etiam Nyl., Lich. Scand. p. 50, Coem., Clad. Ach. n. 40, Th. Fr., Lich. Scand. p. 90, Nyl., Fl. 1873 p. 299, Fl. 1875 p. 447.

Cenomyce subuliformis Duf., Rév. Clad. (1817) p. 14 (secund. cit.), haud Ehrh.

Cenomyce acuminata Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 626 (excl. specim. Delis., quae secund. coll. Clad. Del. in mus. Paris. ad Cl. squamosam pertinent). Conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 434.

Cladonia cenotea γ. **acuminata** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 315 pr. p. (excl. Cl. decorticata), secund. herb. Schaer.

Cladonia decorticata ***acuminata** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 35? (sit Cl. decorticata).

Cladonia pyxidata var. **pityrea** f. **acuminata** (Ach.) Coem., Clad. Belg. 1863) n. 93 et 94 (excl. specim., quae ad Cl. pityream pertinent). — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 15 (excl. n. 29 = Cl. pityrea). — Coem., Clad. Ach. 1865) p. 40, 39, pr. p.

Cladonia pityrea f. acuminata Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 54. — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6 (excl. exs. cit.). — Nyl., Lich. Mex. (1872) p. 1?

Cladonia acuminata Norrl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 57. — Nyl., Fl. 1875 p. 447. — Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 12 (mus. Fenn.). — Cromb., Lich. Kerg. (1877) p. 182. — Arn., Lich. Tirol XVII (1877) p. 563, XXI (1880) p. 116, XXIII (1887) p. 107 (= *Cl. foliata). — Cromb., Rev. Lich. Kerg. (1877) p. 2 (ad Cl. squamosam v. nanam teste Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 1,225, pertinet, conf. autem p. 78). — Norrl., Symb. Lad.-Kar. (1878) p. 24 (mus. Fenn.). — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 94. — Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 36. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 18? — Cromb., Enum. Lich. Brown (1880) p. 392 (= Cl. subsquamosa y. pulverulenta, conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 449). — Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 109. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112. — Hue, Addend. (1886) p. 29. — Hue, Lich. Mont-Blanc (1887) p. 144. — Zw., Rev. Clad. (1888) p. 2 (= Cl. pityrea). — Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. (1888) p. 61. — Sandstede, Beitr. Nordwestdeutsch. (1889) p. 447 (= Cl. pityrea). — Hue, Lich. Canis. II (1891—2) p. 134? — Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 191? (exs. Cl. pityreae citantur). — Kernstock, Lich. Beitr. III (1891) p. 717.

Cladonia decorticata b) v. **primaria f. acuminata** Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 249.

Descr. Hypothallus nigricans aut fuscescenti-nigricans, constans ex axibus nonnullis brevibus tenuibusque aut sat tenuibus aut ex axe solitario basi aut basin versus thalli primarii affixis, inferne in hyphas dissolutis, demum evanescens. Thallus primarius demum evanescens, constans e squamis mediocribus majusculisve aut parvis, circiter 10—2 (—17) millim. longis, circiter 0,500—0,160 millim. crassis, majoribus vulgo irregulariter aut digitatim anguste aut sat anguste laciniatis, minoribus crenatis aut inciso-crenatis (lacinae 0,8—2, rarius —5 millim. latae, subcuneatae, sinuatae crenataeque), demum vulgo involutis concaviusculisve, adscendentibus, aggregatis sparsisve, superne glaucescentibus, subtus intusque albis, esorediosis aut margine subtusve parce granulosus, hypochlorite calcico haud reagentibus, hydrate kalico superne et inferne distincte sed haud intense lutescentibus, etiam his reagentiis unitis lutescentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,060 millim. crassum, satis laevigatum, decoloratum, pellucidum, ex hyphis crassis praesertim subverticalibus formatum, membranis crassis, conglutinatis, partim sat distinctis; stratum medullare thalli primarii hyphis circiter 0,004—0,006 millim. crassis, pachydermatis, sat arcte contextis aut in latere

inferiore laxius contextis et —0,010 millim. crassis. Podetia e superficie aut pr. p. e margine thalli primarii enata, longitudine circiter 15—45 millim., crassitudine circiter 0,8—3 millim., cylindrica, ascypha, apotheciis terminata aut sterilia, apicem versus aut rarius inferne irregulariter vel subfastigiatim ramosa aut subsimplicia simpliciave, ramis vulgo suberectis aut patulis, apicibus fertilibus saepe demum dilatatis, sterilibus obtusis aut raro fere subulatis, lateribus subintegris aut vulgo demum plus minusve rimosis sulcatisve, vulgo aggregata aut constipata caespitesque minores formantia, vulgo erecta aut suberecta, increbre aut raro partim crebrius granuloso-sorediosa, granulis majusculis aut raro subfarinosis minutisque (in Herb. Lich. Fenn. n. 57 b), aut raro (in f. prisca) esorediata, tota decorticata aut basin versus cortice verruculoso subareolatoque instructa, verruculis areolisque minutis dispersis, partim vel omnino demum in squamulas squamasve excrecentibus, squamis fere destituta aut basin versus parce vel raro abundantius squamulosa squamosave, squamis anguste laciniatis aut thallo primario subsimilibus, vulgo involutis, opaca, impellucida, partibus decorticatis albis albidisve, granulis verruculisque cinereo- vel albido-glauciscentibus, hypochlorite calcico haud reagentia, hydrate kalico lutescentia, partibus decorticatis minus intense sed distincte lutescentibus, etiam his reagentiis unitis lutescentia, basi subpersistencia aut demum breviter emorientia, apice haud diu accrescentia, partibus emorientibus nigricantibus fuscescentibusve; parietes podetiorum circiter 0,330—0,120 millim. crassi. Stratum corticale podetiorum circiter 0,020—0,030 millim. crassum, verruculas areolasve obducens, ceraceo-semipellucidum, fere amorphum, ex hyphis gyrosis praesertim verticalibus formatum, membranis crassis, conglutinatis, distinctis aut partim indistinctis. Stratum medullare exterius aut myelohyphicum podetiorum hyphis 0,006—0,004 millim. crassis laxo contextis partes decorticas tenuiter obducens, in verruculis magis evolutum et circ. 0,120—0,060 millim. crassum. Stratum chondroideum podetiorum bene evolutum, circiter 0,080—0,160 millim. crassum, infra verruculas corticatas indistincte limitatum, in parte exteriori saepe passim inter hyphas aërem continens, decoloratum, tubulis tenuissimis gelatinam chondroideam, e membranis conglutinatis fere indistinctis hypharum formatam, percurren-

tibus, ad cavitatem podetiorum haud aut paululum laceratum. Apothecia mediocria aut pro parte etiam sat parva, circiter 3—0,7 millim. lata, saepe perforata aut sublobata aut confluentia conglomeratave, apicibus podetiorum ramorumque affixa, usque ad marginem suffulta aut leviter infra marginem constricta, convexa convexiusculave, immarginata, rufa vel fusco-rufa, epruinosa. Hypothecium albidum. Hymenium circiter 0,055—0,060 millim. crassum, parte summa rufescente, parte inferiore decolorata pallescenteve, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,001—0,0015 millim., apice vulgo clavatae, clava circiter 0,002—0,004 millim. crassa. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,009—0,007 millim., apice membrana haud aut bene incrassata. Sporae 8-nae, oblongo-fusiformes aut oblongae aut parcius oblongo-ovoideae, longitudine 0,016—0,010, crassitudine 0,0035—0,003 millim. Conceptacula pycnoconidiorum sat rara, apicibus podetiorum et superficiei squamarum affixa, solitaria aut aggregata confluentiave, crassitudine vulgo circiter 0,550—0,400 millim., late mamillaeformi-ampullacea aut breviter ovoidea, basi bene constricta, ostiolo demum vulgo dilatato et saepe plus minusve irregulariter fisso, tota aut basin versus cinerascens pallescentiave aut tota fusco-nigra, materiam coccineam haud continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,020 millim., varie praesertimque dichotome ramosa, ramis attenuatis basinque versus subventricosus. Pycnoconidia longitudine 0,005—0,008 millim., crassitudine circiter 0,0005 millim., subcylindrica, apicibus levissime aut rarius vix attenuatis, sat leviter curvata.

1. **Granulans** Wainio. Podetia solediosa. Forma est typica frequentiorque. Exs. Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 57.

2. **Prisca** Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 109. Podetia esorediosa. Ad litus cataractae Poussu in par. Kuusamo et parce f. granulanti immixta ad Markkula in par. Luhanka in Fennia.

Distributio geographica. Planta est rara et distributione adhuc defecte cognita. — *Europa*: In Fennia: ad Poussu in par. Kuusamo („f. prisca“), ad Saarikoski et Suomula in par. Kianta, ad

Kylmälä in par. Kuhmo in regione infralapponica Ostrobotniae, ad Hiidenportti, pag. Nurmes et Konnanlampi in par. Nurmes (Wainio, Adj. I p. 109), ad Piililä in Korpilahti et ad Markkula in Luhanka (Wainio, Fl. Tav. Or. p. 94), ad Evo (Norrl., Herb. Lich. Fenn. n. 57), in Kyrkslätt (Kullhem: mus. Fenn.), Lojo (C. Boldt), ad lapicidinam marmoream in Ruskiala (Norrl., Symb. Lad-Kar. p. 24). In Rossia: ad Oulanka in regione coniferarum mixtarum Lapponiae Rossicae (Wainio, Adj. I p. 109), ad Jänkjärvi et Walkeamäki (Norrl.: mus. Fenn.). In Britannia: in montibus Scotiae et in Galway (Cromb., Enum. Brit. Clad. p. 112). In Germania: ad Kahlberg in Prussia (Ohlert, Zus. Lich. Preuss. p. 6, determ. Nyl.). In Gallia: prope Magnac-Bourg in Haute-Vienne? (Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor p. 18, conf. infra). In Helvetia: in monte Pitschner (Vallot: Hue, Lich. Mont-Blanc p. 144), ad Rosenlauri (Guthnik) et in valle Gastern („Cl. squamosa cladocarpa“ in herb. Schaer., conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 429, „acuminata major Ach. in litt.“ teste Schaer., Lich. Helv. Spic. p. 315, etiam in herb. Ach. adest). In Austria: ad Waldrast in Tirolia (Arn., Lich. Tirol XVII p. 563), in Krummenbüchel in Jenesien (Kernstock, Lich. Beitr. III p. 717). *Asia*: ad Paschnenski et abundanter ad Leusch prope flumen Konda in Siberia (ipse legi). *America septentr.*: ad Port-Clarence (65° 15' latit. boreal.) in ora Freti Behringii (Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. p. 61). In insula *Kerguelen* haud rara teste Cromb., Lich. Kerg. p. 182 (leg. Eaton: mus. Brit.).

Loca natalia. Ad terram humosam et argillaceam arenosamve locis apricis et in pinetis raris, et inter muscos et ad terram humosam in rupibus et saxis. Ad truncos vetustos Castaneae et Juniperi in Haute-Vienne teste Lamy, l. c., plantae ibi lectae forsitan autem huc non pertinent.

Gonidia in thallo primario zonam subcontinuum strato corticali obductam formantia, subglobosa, diametro circiter 0,007—0,014 millim., membrana circiter 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas glomerulosve strato corticali obducta formantia aut granulis solediorum inclusa, diametro circiter 0,006—0,010 millim., ceteris notis sicut in thallo primario.

Obs. 1. *Cl. pityream* in memoriam revocat, at ei vix sit affinis et distributionem geographicam diversam habet, in regionibus frigidioribus proveniens.

Obs. 2. *Cen. pityrea* b. *acuminata* Ach., Syn. Lich. p. 254, secund. herb. Ach. pro parte ad hanc speciem (ex Helvetia) et pro parte ad *Cl. squamosam* (ex America bor.) spectat.

Obs. 3. *Cenomyce phyllophora* Tayl. in Hook., Lich. Antarct. (1844) p. 652, his verbis descripta est: „Thallo cinereo squamoso squamis subrotundis lobatis margine elevato compresso subcrenulato, gemmis granulatis, podetiis brevibus lineari-lanceolatis squamiferis fistulosis, apotheciis fuscis minutissimis. Hab. Kerguelen's Land. Scales large in proportion to the podetia, which are scarcely $\frac{1}{4}$ inch high; beset with buds expanding into thallodal scales. The perfect apothecia probably are not present; the existing ones resemble brown points on the summits of the podetia.“ — Teste Cromb., Rev. Lich. Kerg. (1877) p. 2, ad *Cl. acuminatam* pertinet, at observante Müll. Arg., Lich. Beitr. (1888) n. 1225, esset *Cl. squamosa* var. *nana* Müll. Arg. Quia autem KHO reagens (secund. determinationem Cromb.) et *Cl. squamosae* affinis (teste Müll. Arg.), forsitan rectius ad *Cl. subsquamosam* pertineat. A Müll. Arg. l. c. his verbis describitur: „Thalli laciniae magnitudine et forma variae, crassiusculae; podetia 4—6 millim. tantum longa, crassa, simplicia et 2—3-fida, granulis corticalibus crassiusculis vel hinc inde subfoliaceo-evolutis incomplete vestita, caeterum decorticata; ramuli acutiusculi, subdivisi; scyphuli subindistincti, valde microcarpici. — Ad var. *acutam* (Tayl.) Müll. Arg. accedit, sed adhuc minor, grossius subgranoso-vestita et foliola thalli majora. Ex indumento podetiorum et apotheciis novellis certe est hujus speciei, at specimina eximie macra sunt.“

Cl. acuminata **hebesens* Nyl. in Cromb. Lich. Chall. Exp. (1877) p. 214 et 224 *Cl. acuminatae* non est affinis. Vide sub *Cl. fimbriata*.

Obs. 4. *Cladonia decorticata* c. *ramosa* Torssell, Enum. Lich. Scand. (1843) p. 26 („*Cl. decorticata* c. *ramosa*, subulata, sterilis“ Fr., Lich. Eur. Ref. 1831 p. 227), secundum syn. cit. ad *Cl. acuminatam* spectat et in Suecia lecta est. Etiam in Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 104, et Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 50, commemoratur. Specimina originalia autem incognita sunt.

108. *Cl. foliata (Arn.) Wainio.

Diagn. Thallus primarius squamis vulgo mediocribus. detia vulgo e superficie thalli enata, longitudine vulgo media, ascypha, fertilia aut sterilia, simplicia aut ramosa, lateribus integris aut rimosis, verruculis corticatis minutis increbris, ceterum decorticata, vulgo increbre granulosa, plus minusve squamosa, pellucida, KHO lutescentia et demum aurantiaco-rubescientia. stratum chondroideum indistincte limitatum, haud aut paululum laceratum. Apothecia fusco-rufa.

Syn. *Cladonia acuminata* Arn., Lich. Exs. (1883) n. 1025. — Arn., h. Tirol XXIII (1887) p. 107 (excl. syn.).

Cladonia acuminata f. *foliata* Arn., Lich. Exs. (1883) n. 1026. — Arn., h. Tirol XXIII (1887) p. 107 (pr. maj. p.). — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 18.

Cladonia decorticata Rehm, Clad. Exs. (1885) n. 275, 276. — Arn., h. Exs. (1885) n. 1094 d.

Descr. Thallus primarius sicut in *Cl. acuminata*, at KHO superne et inferne intensius lutescens, demum passim etiam fulscens, laciniis circiter 3—7 millim. longis, 0,8—3 millim. latis. detia vulgo e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 20—50 millim., crassitudine circiter 1—2,5, rarius 0,8—6 millim., subcylindrica, semper ascypha, apicem versus aut rarius superne irregulariter vel subfastigiatis ramosa aut simplicia, apotheciis terminata aut sterilia, apicibus sterilibus obtusis aut subulatis, lateribus demum saepe plus minusve sulcatis rimosisve aut integris, aggregata aut dispersa, suberecta aut flexuosa, increbre parceve granuloso-sorediosa aut nonnulla esorediosa, verruculis areolisve parvis increbris parcisve corticatis instructa, ceterum decorticata, crebre aut increbre parceve squamosa squamulaeque, squamis thallo primario consimilibus at angustius laciniatis, opaca, impellucida, partibus decorticatis albis albidisve, granulis verruculisque albido- vel cinereo-glauciscentibus, hypochloro calcico haud reagentia, hydrate calcico lutescentia deindeque x aurantiaco-rubescientia aut solum punctis aurantiaco-rubentibus, partibus granulosis et decorticatis eodem modo reagentibus. stratum medullare exterius sive mycelohyphicum potestum hyphis 0,004—0,003 millim. crassis. Stratum chon-

droideum podetiorum sicut in *Cl. acuminata*. Apothecia circiter 3—0,8 millim. lata, saepe perforata aut sublobata aut confluentia, fere usque ad marginem suffulta, convexa, immarginata, fusco-rufa, epruinosa, ceterum sicut in *Cl. acuminata*. Pycnospores haud visa.

Loca natalia. Ad terram humosam in silvis increbris abiegnisque et locis apricis pluribus locis prope Paneveggio et Bellamonte in *Tirolia* australi (Arnold).

Gonidia sicut in *Cl. acuminata*.

Obs. 1. Valde affinis est *Cl. acuminatae*, at reactione constante et vulgo etiam podetiis squamosis ab ea differt.

Obs. 2. *Cladonia decorticata* f. *protothallina* Arn., Lich. Exs. (1885) n. 1,094 d (*Cl. acuminata* f. *foliata* status *protothallinus* Arn., Lich. Tirol XXIII, 1887, p. 107), ad statum thallo primario bene evoluto, podetiis destituto instructum spectat.

b. *Thallostelides* Wainio.

Syn. *Cladonia* Sect. I. Ser. II. **Fuscae** + **Scyphiferae** Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 216 (excl. *Podostelidibus* et *Cl. amaurocr.*). — **Patellaria** D. **Cenomyce** ☉ **Calycariae** + **Phaeophaenae** * **Holophyllinae** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 396 (excl. *Podostelid.* et *Foliosis*). — *Cladonia* Sect. II. **Scyphophora** Eschw. in Mart. Fl. Bras. (1833) p. 264 et Sect. III. **Scyphoblastae** Eschw. l. c. p. 267. — *Cladonia* a. **Squamulosae** a. *scyphis axillisque clausis* ** **Fuscescentes** Fr., Summ. Veg. Scand. (1846) p. 110 (excl. *Podostelid.*). — *Cladonia* Ser. I. **Fuscae** 1. **Scyphiferae** b. **Fuscescentes** †† *Podetia* cup-shaped Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 240. — *Cladonia* C. Ap. *fusca* c) *axillae clausae* Arn., Lich. Münch. (1891) p. 13.

Charact. Thallus primarius squamis mediocribus aut minoribus majoribusve, subtus albis. *Podetia* bene evoluta (varietatibus descendentibus exceptis), e stipitibus apotheciorum in thallum verticalem transformata, saepissime sterilia, *scyphifera* aut in eadem specie etiam *ascypha* aut raro (in specie vix omnino autonoma) solum *ascypha*, e margine aut centro *scyphorum* aut e latere *podetiorum* prolifera, glauscescentia albidave aut fuscescentia, cavitate *podetiorum* lata et parietibus *podetiorum* com-

parate tenuioribus, integris aut subintegris. Apothecia fusca aut raro pallida. Conceptacula praesertim margini scyphorum et apicibus podetiorum affixa.

109. *Cl. gracilis* (L.) Willd.

Diagn. Podetia demum elongata, scyphifera aut partim ascypha, scyphis regularibus aut raro irregularibus, margine scyphorum prolifera, cavitate scyphorum vulgo sat profunda, cortice vulgo continuo aut areolis corticatis majoribus minoribusve subcontiguus, esorediata (aut rarissime parce granulosa), haud tomentosa, KHO vulgo lutescentia (partibus junioribus) aut raro —, basi haud maculata. Stratum chondroideum indistincte limitatum. Apothecia pro parte majora, fusca aut raro pallida.

Syn. *Lichen gracilis* L., Spec. Plant. (1753) p. 1152 n. 61 pr. p. (conf. p. 87). — Neck., Meth. Musc. (1771) p. 56 (excl. var.). — Hag., Tent. Hist. Lich. (1782) p. 112. — Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 191 (conf. sub *y. chordali*). — Westring, Förs. Lafv. Färgst. (1801) p. 223.

Lichen pyxidatus h. *gracilis* Weis, Plant. Crypt. Gotting. (1770) p. 93. — Huds., Fl. Angl. ed. 2 II (1778) p. 555.

Cladonia polymorpha var. *gracilis* Web. in Wiggers Prim. Fl. Hols. (1780) p. 90.

Cladonia gracilis Willd., Fl. Berol. (1787) p. 363 n. 1045. — Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 119 emend. (conf. infra). — Schaer., Lich. Helv. Spic. (1823) p. 32. — Spreng., Linn. Syst. Veg. IV (1827) p. 273 pr. p. — Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 30. — Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 218 pr. p. (b., c.). — Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 30. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 195. — Mont., Fl. Chil. (1852) p. 159 pr. p. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18. — Babingt. in Hook., Fl. Nov.-Zel. II (1855) p. 297. — Nyl., Enum. Gén. Lich. (1858) p. 94, Syn. Lich. (1858—60) p. 196. — Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 149 pr. p. (a). — Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 12 (excl. 1*). — Mudd, Man. Brit. Lich. (1861) p. 55. — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 51. — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 17. — Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, Not. Lichenol. XI (1866) p. 410 pr. p., XII (1867) p. 113 pr. p. — Tuck., Lich. Calif. (1866) p. 23. — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109 pr. p. — Hook., Handb. New Zeal. (1867) p. 560 (conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 420). — Th. Fr., Lich. Spitsb. (1867) p. 29. — Koerb., Specim. Crypt. Sept. Ins. Leucad. (1868) p. 425. — Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 58. — Grönl., Bidr. Isl. (1870) p. 165. — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6. — Norrl., Bidr. Syd. Tav. (1870) p. 175. — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 81 pr. p. — Bagl., Prosp. Lich. Tosc. (1871) p. 251. — Linds., Obs. Lich. Brown Greenl. (1871) p. 312. —

Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 318. — Heugl., Reis. Nordp. (1874) p. 310. — Koerb., Lich. Spitzb. (1875) p. 521. — Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 12. — Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44, Fl. Tav. (1878) p. 94. — Elfv., Ant. Veg. Svir. (1878) p. 164. — E. Almqu., Lich. Sibir. (1879) p. 35, 38, 43, 46, 55. — Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 56. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 18 pr. p. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 106. — Grönl., Isl. Fl. (1881) p. 150. — Tuck., Syn. Lich. North Am. (1882) p. 242 pr. p. — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 34. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112. — Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 11. — Flagey, Lich. Franche-Comté (1884) p. 110. — Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 33. — Holuby, Die Flecht. Trentsch. (1884) p. 346. — Arn., Fl. 1884 p. 89, 1885 p. 230. — Pàque, Rech. Cr. Belg. (1885) p. 20. — Douret, Mat. Cr. Belg. (1886) p. 137. — Boberski, Syst. Flecht. Galiz. (1886) p. 250. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 19. — Shirley, Lich. Queensl. (1888) p. 93. — Grilli, Lich. Appenn. (1890) p. 286. — Jatta, Mon. Lich. It. Mer. (1890) p. 91. — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 13, Lich. Münch. (1891) p. 19, Lich. Fragm. XXX (1891) p. 5. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 112. — Baroni, Contr. Lich. Tosc. (1891) p. 416. — Lochnies, Mat. Cr. Belg. (1891) p. 137. — Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 190. — Müll. Arg., Consp. Nov. Zel. (1894) p. 24.

Pyxidium gracile Ach. in Vet. Acad. Nya Handl. t. XV (1794) p. 257.

Scyphophorus gracilis Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 191. — Hook. in Sm., Engl. Fl. V 1 (1833) p. 239.

Baeomyces gracilis Ach., Meth. Lich. (1803) p. 341 pr. p. (α , β). — Wahlenb., Fl. Lapp. (1812) p. 455.

Scyphophorus cornutus D. C., Fl. Fr. ed. 3 (1805) II p. 340 pr. p.

Capitularia gracilis Floerk. in Berl. Magaz. 1808 p. 141, Web. Beitr. Naturk. II (1810) p. 322.

Cenomyce ecmocyna Ach. in Vet. Acad. Nya Handl. 1810 p. 299 pr. p., Lich. Univ. (1810) p. 549 (excl. δ .), Syn. Lich. (1814) p. 261 (excl. δ .) — Hook. et Arnott, Bot. Beech. Voy. III (1832) p. 134. — Rich., Ess. Fl. Nouv.-Zél. (1832) p. 33. — Cunningh. in Hook., Compan. Bot. Magaz. II (1836) p. 332.

Cenomyce gracilis Duf., Rev. Clad. (1817) p. 15. — Fr., Lich. Suec. Exs. (1818) n. 53. — Floerk., Deutsch. Lich. VI (1819) p. 11 n. 113. — Fr., Sched. Crit. (1824) p. 15. — Gaudich. in Mirbel, Rapport Fl. Malouin. (1825) p. 97. — Pers. in Voy. Uran. (1826) p. 213. — Sommerf., Fl. Lapp. (1826) p. 131. — Hook., Crypt. Antarct. (1845) p. 225.

Scyphophora ecmocyna Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 421.

Patellaria fusca g. **turbinata** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 123.

Patellaria turbinata Wallr., Comp. Fl. Germ. (1831) p. 398 pr. p.

Cladonia gracilis β . **polyceras** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 297. — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. 2 (1845) p. 106.

Cladonia rufa 2. **gracilis** Hampe, Prodr. Fl. Herc. (1837) p. 97.

Cladonia rufa I. **normalis** γ . **gracilis** Hampe, Clad. Herc. (1837) p. 254 pr. p.

Cladonia fusca 4. **gracilis** Hampe, Prodr. Fl. Herc. (1837) p. 97.

Cladonia fusca II. **degenerans** Hampe, Clad. Herc. (1837) p. 256 pr. p.

Cladonia fusca c. **turbinata** Rabenh., Fl. Lusat. II (1840) p. 143.

Cladonia gracilis 3) **gracilis** Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 37.

Cladonia ecmocyna Coem., Clad. Ach. (1865) p. 13. — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109. Conf. infra.

Exs. A me non examinata: Bagl. & Carest., Erb. Crit. Ital. I n. 571, II n. 617. — Rehm, Clad. Exs. n. 73—79, 144. — Wartm. et Schenk, Schweiz. Crypt. n. 453 a, b. — Anzi, Clad. Cisalp. n. 10 A—G. — Flagey, Lich. Franch.-Comt. n. 63. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 149—151. (Arn., Lich. Jur. 1884 p. 27.)

Icon. Moris., Hist. Plant. Oxon. III (1699) tab. 7 fig. 6. — Micheli, Nov. Plant. Gen. (1729) ord. VIII tab. 41 fig. 5. — Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XIV fig. 13 A—D (conf. Cromb., Lich. Dill. p. 558). — Jacq., Misc. II (1781) tab. 11 fig. 1. — Ach., Meth. Lich. (1803) tab. 7 fig. 6 D, E. — Smith, Engl. Bot. XXV (1807) tab. 1284 (2260). — Fl. Dan. vol. 8 fasc. 23 (1808) tab. 1356, 1. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) tab. VII fig. 2. — Linds., Mem. Spermog. (1861) tab. 18 fig. 14. — Bischoff, Allg. Organ. Pflanz. II (1860) tab. 2889. — Schwend., Unters. Flecht. (1860) tab. 6 fig. 27. — Dietrich., Deutschl. Krypt. n. 105, 106, 226, 273, 274 (conf. Arn., Lich. Jur. p. 25). — Arn., Exs. (1888) n. 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, (1889) n. 1487, 1488, (1890) n. 1494. — Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) tab. I fig. 1—5. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. VII fig. 10, tab. X fig. 14, tab. XI fig. 1, 7, 8, 9, 10, 11.

Descr. Hypothallus nigricans aut fusco-nigricans, axem brevem, sat tenuem, basi thalli primarii affixum formans, demum evanescens. Thallus primarius persistens aut subpersistens aut demum evanescens, constans e squamis sat parvis mediocribusve aut raro majusculis, circiter 2—5, raro —10 millim. longis (rarisime adhuc majoribus), circiter 0,300—0,120 millim. crassis, irregulariter lobato-laciniatis crenatisve. Squamae thalli primarii laciniis lobisque circiter 0,8—6 millim. latis, irregularibus subcuneatisve, sinuatis aut crenatis aut inciso-crenatis, planiusculae aut paululum involutae convolutaeve, adscendentes, aggregatae sparsaeve, superne glaucescentes aut rarius olivaceo-glaucescentes,

subtus intusque albae aut basin versus fusco-nigricantes, semper esorediosae, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentes, vel his reagentiis unitis solum olivaceae. Stratum corticale thalli primarii circiter 0,100—0,030 millim. crassum, laevigatum aut rarius demum leviter minute areolato-verruculosum, dilute lutescens aut decoloratum, sat pellucidum, ex hyphis praesertim subverticalibus formatum, membranis incrassatis conglutinationis passim sat distinctis. Stratum medullare thalli primarii, hyphis 0,008—0,003 millim. crassis, sat arcte et in parte inferiore sat laxè contextis, membranis modice incrassatis aut sat tenuibus. Podetia e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 10—140 millim., crassitudine circiter 0,25—5 millim., cylindrica ascyphae aut (quoad singula tabulata) tubaeformia (vel rarius subturbinata) et scyphifera, scyphis circiter 0,8—15 millim. latis, sat abrupte aut sensim dilatatis, regularibus aut irregularibus, diaphragmate integro clausis, cavitate sat profunda aut rarius haud profunda, margine saepe demum prolifero dentatove, raro fortuitoque partim etiam centro prolifera, proliferationibus solitariis aut radiatis numerosisque, tabulatis numero circiter 1—5, inferioribus circ. 10—80 millim. altis, apicibus sterilibus subulatis aut scyphiferis, haud raro fertilia, simplicia aut parce monopodialiter aut proliferationibus ramosa, lateribus integris vel parce aut raro sat abundanter rimosis perforatisve, vulgo aggregata aut constipata et caespites minores majoresve formantia, erecta aut rarius adscendentia vel varie flexuosa, corticata, cortice subcontinuo aut areolato, areolis haud aut leviter elevatis, majoribus minoribusve, contiguis subcontiguisque, aut raro partim inter areolas sat late decorticata (in var. *Campbelliana*), esorediosa aut raro (in var. *Campbelliana*) granulis sparsis partim obsita, squamis destituta aut rarius squamosa aut (in var. *Campbelliana*) squamulosa, squamis mediocribus thallogue primario subsimilibus, aut raro partim minutulis, esorediatis aut inferne parce granulosis, opaca aut paululum nitidula, impellucida, glaucescentia aut albido-glaucescentia aut olivacea aut testacea aut testaceo-fuscescentia, aut his coloribus variegata, aut partibus decorticatis albis, partibus junioribus hydrate kalico lutescentibus flavescensibusve aut rarius haud reagentibus, addito hypochlorite calcico dilute subrufescentibus subolivaceisque, hypochlorite calcico solo haud reagentia, basi persi-

stentia aut demum emorientia, apice haud diu accrescentia aut proliferationibus ramisve novis sat diu accrescentia, partibus emorientibus nigricantibus obscuratisve. Parietes podetiorum crassitudine circ. 0,280—0,120 millim. Stratum corticale podetiorum circ. 0,020—0,040 millim. crassum, dilute pallescens aut testaceo-fuscescens aut decoloratum, subpellucidum, tubulis tenuissimis partim subverticalibus partim varie contextis gelatinam chondroideam, e membranis conglutinatis partim distinctis partim indistinctis hypharum pachydermaticarum formatam, percurrentibus. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum circiter 0,040—0,170 millim. crassum, hyphis 0,003—0,005 millim. crassis, pachydermatis (aut ad zonam gonidialem leptodermatis), arcte contextis, partim aëre disjunctis, partim conglutinatis et sine limite distincto in stratum chondroideum transiens; in partibus decorticatis hyphae laxae contextae, eadem crassitudine. Stratum chondroideum podetiorum circiter 0,040—0,080 millim. crassum, membranis hypharum pachydermaticarum parce distinctis aut tubulis tenuissimis solis conspicuis gelatinam chondroideam, e membranis conglutinatis formatam, percurrentibus, aut etiam strato intimo sat tenui membranarum distincto. Apothecia mediocria aut parva majusculave pro parte, circiter 4—1 (0,8—8) millim. lata, subintegra aut perforata aut lobato-conglomerata, pedicellis brevioribus longioribusve (—2 aut rarius —10 millim. longis), parte superiore vulgo demum incrassatis, e margine scyphorum excrescentibus, radiatis aut solitariis (raro apicibus podetiorum ascyphorum) affixa, ibique solitaria aut parce aggregata conglomeratave vel confluentia, aut in margine scyphorum sessilia, inferne usque ad marginem suffulta aut leviter subpeltato-constricta, convexa immarginataque, aut raro indistincte tenuissimeque marginata, fusca aut raro testacea pallidave, epruinosa. Hypothecium subalbium. Hymenium circiter 0,030—0,040 millim. crassum, parte superiore fuscescens (aut raro pallescens), parte inferiore subdecoloratum aut dilute pallescens, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses circiter 0,0015 millim. crassae, apice clavato-incrassatae, clava circiter 0,003 millim. crassa. Asci cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,008 millim., apice membrana incrassata. Sporae 8-nae, oblongae aut fusiformi-oblongae, longitudine 0,009—0,015 millim., crassitudine 0,0025—0,0035 millim. Concepta-

cula pycnoconidiorum in margine scyphorum apotheciiferorum steriliumque sita ibique saepe numerosa, sessilia, ovoidea aut mammillaeformia, crassitudine circiter 0,250—0,550 millim., basi haud aut bene constricta (in eodem podetio quoque), ostiolo sat parvo. fusco-nigra aut fuscescentia aut basi pallida, raro apice pallida et basi albida, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,015—0,012 millim., dichotome aut trichotome aut irregulariter ramosa, ramis basin versus leviter ventricosus, aut parce ventricosus-articulata, in apicibus articulisque pycnoconidia efferentia. Pycnoconidia longitudine 0,007—0,005 millim., crassitudine circiter 0,0005 millim., cylindrica vel subfusiformi-cylindrica, apices versus vulgo levissime attenuata, leviter curvata aut parcius rectiuscula.

Distributio geographica. Planta fere cosmopolitica est, in parte septentrionali zonae temperatae in hemisphaerio boreali frequenter obveniens, usque in *regiones maxime arcticas* distributa, lecta adhuc in Groenlandia arctica (Dr. Lyall: Leight., Not. Lichenol. XII p. 113) et America arctica (ad Kotzebue's Sound: Hook. et Arnott, Bot. Beech. Voy. III p. 134, et Leight., l. c.) et ad littora Asiae arcticae (in ins. Dickson, Taimyr, ad Ryrkajpia et Pitlekaj: E. Almqu., Lich. lakt. Sib. p. 35, 38, 43, 46, 55) et vulgaris in ins. Spitsbergensibus (Th. Fr., Lich. Spitsb. p. 29, Koerb., Lich. Spitzb. Wilcz. 1875 p. 521), ad Matotschkin-Scharr et Jugorstrasse in Novaja Semlja et in Waigatsch (Heugl., l. c.), meridiem versus rarescens et in regiones silvestres montosasque refugiens, velut in Leucadiis (Koerb., Specim. Crypt. Sept. Ins. p. 425), Sicilia (Tornab., Lich. Sic. p. 94, ad Aetnam: Strobl, Jatta, Mon. It. Mer. p. 91), Portugallia (Welwitsch), Madera (Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. p. 118), ad Kasbek in Caucaso (Kolenati), ad Issikul in Turkestan (A. Regel), in reg. alpina in Sikkim (J. D. Hook: Leight., l. c. p. 114), in prov. Hupeh in China (Dr. A. Henry: Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 1612), in California in Civitatibus Unitis (Menzies: Tuck., Syn. North Am. p. 243). In *zona aequinoctiali*: in ins. Borbonia et Java („Cl. degenerans“ Mont. et v. d. Bosch in Lich. Jav. p. 29 teste Nyl., Syn. Lich. p. 197), in Mauna Loa et Hawaii in ins. Sandwicensibus (Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. p. 118), in Queensland (Shirley, Lich. Queensl. p. 93), in Peruvia

iming: Leight., l. c. p. 108), Nova Granata (J. Goudot: mus. ris.). In *regionibus antarcticis*: in Terra Ignium et in insulis pinquis (mus. Paris., cet.), in ins. Falklandicis (J. D. Hooker et Edmonstone) et in ins. Chiloë (Cuming) et in Juan Fernandez iming: Leight., l. c. p. 108), in Nova Zelandia (Travers: mus. ris., cet.) et in ins. Campbell (Filhol), in summo Monte Tabu-i (Stiz., Lich. Afr. p. 26).

Stationes. Ad terram humosam muscosque locis apricis umbrosisque silvosisve supra rupes saxave, rarius ad truncos aridos et terram arenosam humosamve in campis et silvis siccis.

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, subglobosa globosave, diametro circiter 16—0,008 millim., membrana vix 0,001 aut —0,0015 millim. crassa, in podetiis glomerulos sat sparsos infra stratum corticale formantia, saepius minora, quam in thallo primario.

Obs. 1. *Lichen gracilis* L., Spec. Plant. (1753) p. 1152 n. 61, und. herb. Linn. ad Cl. crispatam et Cl. gracilem γ . chordalem spectat (1 podetium etiam Cl. fimbriatae f. radiatae sub eodem nomine ibi adest). Conf. Wainio, Rev. Lich. Linn. (1886) p. 3. — *Cladonia gracilis* Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 119, und. herb. Hoffm. Mosquae ad γ . chordalem et * δ . asperam spectat.

α . **Dilatata (Hoffm.) Wainio.**

Diagn. Podetia saltem pro parte crassiuscula, scyphifera, cibus sterilibus scyphiferis, squamis destituta, neque granulosa, nec decorticata, cortice continuo aut areolato, scyphis comparatis, subregularibus, tabulatis brevioribus.

Syn. *Cladonia dilatata* Hoffm., Deutschl. Fl. (1796) p. 126 (secund. Hoffm. Mosquae). Conf. infra.

Baeomyces turbinatus δ . *B. euphoreus* Ach., Meth. Lich. (1803) p. 341 (haud Syn. Lich. p. 259) secund. Syn. Lich. (1814) p. 263.

Baeomyces turbinatus ϵ . *B. gerontius* Ach., Meth. Lich. (1803) p. 341 und. Ach. Syn. Lich. p. 263 (herbario Ach. deest). Conf. Floerk. in Berl. Bot. Anz. 1807 p. 290, 1810 p. 263.

Capitularia gracilis β . **Cap. hybrida** B. Cap. (valida) Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 327 (secund. herb. Floerk.). Conf. infra.

Baeomyces gracilis β . **turbinatus** Wahlenb., Fl. Suec. (1826) p. 848 (conf. sub γ . chordali p. 108).

Cladonia gracilis γ . **hybrida** Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 49, Lich. Calif. (1866) p. 23, Lich. Wilk. Unit. St. Exp. (1874) p. 118, Syn. North. Am. (1882) p. 243 (secund. specim. authent.). — Nyl., Coll. Fl. Kar. (1852) p. 176, Addit. Fl. Hels. (1852) p. 218. — Mont., Fl. Chil. (1852) p. 159. — Coem., Obs. Lich. Westend. (1858) p. 19. — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109, excl. specim. Lapp.: mus. Fenn. (Syn. Lich. 1858—60 p. 196). — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 82. — Lojka, Jelent. (1872) p. 91. — Nyl., Lich. Middendorff. (1874) p. LV. — Lojka, Adatok Mag. Zuzm. (1876) p. 93. — Arn., Lich. Tirol XVI (1876) p. 412, XXIV (1889) p. 262. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 48. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. (1881) p. 106. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112. — Flagey, Lich. Franche-Comté (1884) p. 111. — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 69. — Arn., Fl. 1884 p. 90. — Lahm, Zus. Westf. Flecht. (1885) p. 42. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330. — Arn., Lich. Miquel. (1888) p. 7. — Strobl, Fl. Etna (1888) p. 131. — Deichm. Br. et Grönl., Grönl. Lich. (1888) p. 486. — Zahlbr., Lich. Tauern (1889) p. 6. — Hue, Lich. Cantal (1889) p. 24. — Kernstock, Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 20. — Kernstock, Lich. Beitr. III (1891) p. 717. — Arn., Lich. Münch. (1891) p. 19. — Conf. adhuc infra, sub γ . chordali.

Exs. Fr., Lich. Suec. Exs. (1818) n. 53 pr. p. (mus. Paris.). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 66 (herb. D. C.). — Sommerf., Cent. Crypt. (1826) n. 75 (mus. Fenn.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 12, 13 (herb. Floerk. Rostochii). — Breutel, Fl. Germ. Exs. n. 408 c (pr. p. haud typ.: herb. Hort. Petrop.). — Tuck., Lich. Am. Exs. (1847) n. 27 pr. p. (mus. Paris.). — Mass., Lich. Exs. Ital. (ed. II) n. 18 (haud typ.: mus. Palat. Vindob.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XXII n. xxviii 14, 15, tab. XXIII n. xxviii 20 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. XXIII n. 22 b (haud typ.: mus. Fenn.). — Dietrich, Fl. Balt. n. 93, 98 (in Cl. verticillatam accedens: mus. Hort. Petrop.). — Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 61, 62. — Arn., Exs. (1883) n. 977 a (mus. Fenn.). — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 200 (mus. Fenn.).

A me non examinata: Desm., Crypt. Fr. ed. 2 n. 487, 488 — Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 849 b. — Mass., Lich. Exs. Ital. n. 19 A. — Stenh., Lich. Suec. Exs. n. 188. — Flagey, Lich. Franch.-Comt. n. 303. — Rehm, Clad. Exs. n. 126 (teste Arn., Lich. Jur. 1884 p. 26).

Icon. Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XIV fig. 13 A (B?). — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) tab. VII fig. 2 a (d?), g. — Arn., Exs. (1890) n. 1494 sin., med. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. XI fig. 1.

Descr. Thallus primarius persistens subpersistensve aut demum evanescens. Podetia basi persistentia aut demum emorientia, apice haud diu aut proliferationibus sat diu accrescentia, longitudine circiter 20—80 millim., crassitudine circiter 1—2,5 (0,8—4) millim., tubaeformia vel repetito-tubaeformia, scyphifera, scyphis bene evolutis, circ. 3—10 millim. latis, sat abrupte aut sensim dilatatis, regularibus aut subregularibus, margine conceptaculis vulgo sessilibus pycnoconidiorum aut apotheciis sessilibus podicellatisve instructo aut simpliciter vel radiatim prolifero, tabulatis numero circ. 1—5, inferioribus vulgo circ. 20—30 (rarius 12—50) millim. altis, apicibus sterilibus scypho evoluta aut rarius subabortivo terminatis, granulis squamisque destituta aut raro basin versus parce squamosa, cortice areolato vel maculas formante aut subcontinuo continuove, inter areolas angustissime decorticata, areolis vulgo levissime aut vix elevatis, opacis aut nitidiusculis, glaucescentia aut albido- vel pallido- vel olivaceo-glaucescentia aut testaceo-pallida vel testaceo-fuscescentia aut parte superiore obscuriora et parte inferiore pallidiora, aut inter areolas corticis albida, apicem versus vel partibus junioribus hydrate calico dilute lutescentia flavescentiave, addito hypochlorite calcico dilute subrufescenti-fulvescentia aut sordide subfulvescentia, hypochlorite calcico solo haud reagentia.

Distributio geographica. Frequenter — passim in maxima parte *Europae* provenit; in Pietsovaara ad Kilpisjärvi in Lapponia teste Norrl. (Öfvers. Torn. Lapp. p. 319), sat frequenter adhuc in Lapponia Kemensi et Sodankylensi et obvia in regione subalpina paroeciae Kuusamo (Wainio, Adj. Lich. Lapp. I p. 106), ad Ume, Lule, Neder-Kalix et in Louppio et Isovaara ad Tornio in Suecia (Hellb., Norrl. Lafv. p. 69); adhuc in montibus Cadubriae in Italia (Mass., Lich. Exs. Ital. n. 18 pr. p.). *Asia*: frequenter ad flumen Konda in Siberia occid. (ipse observ.), ad Udscoi et in ins. Aesae (Nyl., Lich. Middendorff. p. LV), ad Sommerdorf in Amur

(Maczimowicz: mus. Hort. Petrop.), in ins. Sachalin (Migal: mus. Hort. Petrop.), ad Surgut in prov. Tobolsk (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.), in sylvis prope flumen Syssim ad Minusinsk (N. Martianoff). *Africa*: in ins. Kerguelen (Müll. Arg., Lich. Gaz. p. 53). *America septentr.*: in Groenlandia frequens (Deichm. Br. et Grönl. Grönl. Lich. p. 486), in Labradoria (Breutel, Fl. Germ. Exs. n. 408 c pr. p.: mus. Hort. Petrop.), in ins. Miquelon (Arn., Lich. Miquel. p. 7), locis numerosis in America Britannica (*C. gracilis* Leight., Not. Lichenol. XII p. 113, partim autem ad γ . chordalem pertineat, e Saskatchewan habeo) et in Civitatibus Unitis (in regione septentrionali frequenter teste Tuck., Syn. North Am. p. 243; e Montibus Albis cet. vidi). *America merid.*: prope Arique in prov. Valdiviensi in Chili (W. Lechler, Pl. Chil. n. 645: mus. Hort. Petrop.), in Juan Fernandez? (Cuming: Leight., Not. Lichenol. XII p. 113). [*Australia*: in alpibus Australiensibus (Dr. Müller) et ad Melbourne (F. M. Adamson) et in Nova Zelandia (Dr. Knight) *C. gracilis* teste Leight., Not. Lichenol. XII p. 113, at incertum mihi videtur, anne plantae his locis lectae huc pertineant.]

Stationes. Supra terram humosam arenosamve aut ad terram et muscos in rupibus saxisque aut ad truncos putridos, in silvis et locis subumbrosis aut apricis quoque.

Obs. 1. *Cladonia dilatata* Hoffm., Deutschl. Fl. (1796) p. 126, secund. herb. Hoffm. ad statum α . dilatatae nostrae, podetiis simplicibus, longitudine mediocribus, fertilibus instructum, spectat. A Floerk. perperam ad *Cl. verticillatam* ducta (Berl. Magaz. 1810 p. 263, Beschr. Braunfr. Becherfl. 1810 p. 283 et 285, Clad. Comm. 1828 p. 27). Diversa igitur est *Baeomyces dilatatus* Floerk. in Berl. Magaz. 1807 p. 289 et 290.

Capitularia gracilis β . **Cap. hybrida** B. **Cap. (valida)** Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 327, secund. herb. Floerk. ad statum α . dilatatae spectat, podetiis proliferis, 3,5—4 millim. crassis, „subfuscis“ (tabulatis 2—3). scyphis regularibus instructum. Notentur adhuc: *Cenomyce ecmocyna* β . *C. hybrida* d. valida Ach., Syn. Lich. (1814) p. 262 (conf. Th. Fr., Lich. Scand. p. 83), *Cladonia gracilis* e. valida Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 35, Clad. Exs. (1829) n. 12, Arn., Fl. 1884 p. 90, 1885 p. 230, Lich.

ur. (1890) p. 13, Lich. Münch. (1891) p. 19, *Cenomyce gracilis* . *valida* Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 624, *Cladonia gracilis* . *hybrida* $\beta\beta$. *tubaeformis* 1. *valida* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) . 31, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18, Cl. *gracilis* γ . *macrostels* f. *ceratostelis*, *valida* Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XXIII n. xviii 18 (ad η . *elongatam* pertinet), Cl. *gracilis* c. *hybrida* aa) *valida* Hazsl., Mag. Zuzm. (1884) p. 33, Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 337.

Capitularia gracilis β . **hybrida** C. Cap. (**floripara**) Floerk., Beschr. raunfr. Becherfl. (1810) p. 328, secund. herb. Floerk. ad lusum monstruosum α . *dilatatae* spectat, podetiis proliferis, 3,5—1,5 millim. crassis, margine et partim parce etiam centro scyphorum regulatum proliferis (tabulatis 2—5), margine scyphorum ex initiis monstruosis apotheciorum in series plures concentricos irregulares dispositis creberrime denticulato crispatoque (conf. Arn., Lich. Exs. . 1487). *Cenomyce ecmocyna* β . C. *hybrida* b. *floripara* Ach. yn. Lich. (1814) p. 262, secund. herb. Ach. subsimilis est plantae loerkeanae, at podetiis partim margine scyphorum parce squamosis. Notentur adhuc: *Cladonia gracilis* f. *floripara* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 36, Clad. Exs. (1829) p. 13, *Cenomyce gracilis* δ . *floripara* Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 624 (podetiis „rarius subulatis“ descripta, ad γ . *chordalem* forsan pertinet), *Cladonia gracilis* β . *hybrida* $\beta\beta$. *tubaeformis* 3. *floripara* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18, Cl. *gracilis* γ . *macroceras* 2. *tubaeformis* * *floripara* Flot., l. c., Cl. *gracilis* v. *vulgaris* 2. *floripara* Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 59, Cl. *gracilis* v. *valida* b) *floripara* Arn., Fl. 1884 p. 90, Cl. *gracilis* c) *hybrida* bb) *floripara* Hazsl., Mag. Zuzm. (1884) p. 33, Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 337.

Patellaria fusca g. **turbinata** B. **tubaeformis** Wallr., Naturg. äulch.-Flecht. (1829) p. 125 (P. *turbinata* β . *salpingostelis* b. *tubaeformis* Wallr., Comp. Fl. Germ. III 1831 p. 400) ad α . *dilatatam* et *statum* scyphipherum γ . *chordalis*, η . *elongatae* et *f. *platydactylae* Wainio spectat. *Cladonia gracilis* B. *polyceras* b. *hybrida* . *tubaeformis* Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 106, ad . *dilatatam* pertinet (Schaer., Lich. Helv. Exs. n. 66). Notentur adhuc Cl. *gracilis* β . *hybrida* $\beta\beta$. *tubaeformis* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18, Cl. *gracilis* 4. *tubae-*

formis Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 12, *Cl. gracilis* γ . *macroceras* 2. *tubaeformis* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31 (ad Schaer., Lich. Helv. Exs. n. 66 spectat), Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18, Zahlbr., Lich. Tauern (1889) p. 6.

Patellaria fusca g. turbinata B. tubaeformis † simplex α . m. physocymatophorum Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 125, ad statum pycnoconidiiferum α . dilatatae spectare videtur.

Patellaria fusca g. turbinata B. tubaeformis † simplex β . cymatophorus Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 125, ad statum fertilem α . dilatatae et (pro parte) η . elongatae spectat (conf. etiam sub η . elongata).

Patellaria fusca g. turbinata B. tubaeformis † simplex β . cymatophorus a. syncephalus Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 125, secund. descr. et syn. cit. ad statum, apotheciis subsolitariis aut confluentibus magnis instructum, α . dilatatae et η . elongatae spectat; b) **polycephalus** Wallr., l. c. p. 125 (*Cladonia gracilis* i. polycephala Kummer, Führ. Flechtenkund. 1883 p. 65), „apotheciis pluribus distinctis subsessilibus s. breviter suffultis, nudis s. phyllophoris“ dignota, secund. syn. cit. „floriparae“ Floerk. respondet; d. **polydactylus** Wallr., l. c. p. 125 („*C. gracilis* v. *corymbosa* Ach. in litt.“), „apotheciis breviter stipitatis umbellam mentientibus“, ad α . dilatatam aut ad γ . chordalem pertineat.

Patellaria fusca g. turbinata B. tubaeformis †† prolifer f. m. mesothetum Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 125, „podetiis ex epiphragmate scyphorum proliferationem unam alteramve emittentibus“, forsan est deflexus α . dilatatae. Conf. Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) tab. I fig. 4, 5.

Cladonia gracilis β . turbinata scyphosa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196, ad formas plures spectat. *Cl. gracilis* γ . *turbinata* a. *scyphosa* Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 109. *Cl. gracilis* γ . *hybrida* f. *scyphosa* Lojka, Adatok Mag. Zuzm. (1876) p. 93.

Cladonia gracilis β . turbinata scyphosa prolifera marginalis Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196 et tab. VII fig. 2 d, secund. herb. Schaer. pro parte ad α . dilatatam margine scyphorum proliferam, pro parte ad statum sub similem η . elongatae spectat. Hic notentur: *Cl. gracilis* β . *hybrida* a. *scyphosa* 2. *prolifera* * *marginalis* Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 109, *Cl. gracilis* d) v. *valida*

f. *marginalis* Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 241. *Cl. gracilis* γ . *turbinata* a. *scyphosa* 2. *prolifera* * *marginalis* Krempelh., l. c., ad η . *elongatam* pertineat.

Cladonia gracilis v. **valida** f. **fusca** Mass., Lich. Exs. Ital. (1855) n. 18, Sched. Crit. (1855) p. 34, secund. specim. in Mus. Palat. Vindob. (ed. 2) ad lusum inter γ . *chordalem* et α . *dilatatam* intermedium pertinet. Has varietates transeuntes exhibet. Podetia *valida*, pro parte ramis subulatis, pro parte minute *scyphiferis*.

Cladonia gracilis β . **hybrida** a. **scyphosa** 2. **prolifera** ** **lateralis** Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 109, et **Cl. gracilis** γ . **turbinata** a. **scyphosa** 2. **prolifera** *** **lateralis** Krempelh., l. c., exactius non sunt cognitae.

Obs. 2. **Cl. gracilis** *f. **subprolifera** Wainio, apicibus ramisve nonnullorum podetiorum subulatis ab α . *dilatata* differt. Habitu et tabulatis brevioribus ab η . *elongata* recedit et ab α . *dilatata* evoluta est. Ad Tiirismaa in Hollola Fenniae legi. Prope Kätkesuanto in Muonioniska J. P. Norrlin legit.

Obs. 3. De formis inter α . *dilatatam* et * β . *dilaceratam* intermediis vide sub posteriore (p. 97).

Obs. 4. **Cladonia glacialis** R. Br., Fl. Discoan. (1868) p. 443, ad *Cl. gracilem* spectat (errat. typogr. affirmante auctore ipso, ut indicat Linds. in Trans. Bot. Soc. Edinb. X 1870 p. 301).

* β . **Dilacerata** Floerk.

Diagn. Podetia saltem pro parte crassa crassiusculave, *scyphifera*, apicibus sterilibus *scyphiferis*, squamosa, granulis destituta, cortice areolato aut partim subcontinuo, *scyphis* compa-
rate dilatatis, saltem pro parte irregularibus, tabulatis brevioribus.

Syn. **Cladonia gracilis** g. **dilacerata** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 37 (herb. Floerk.), Clad. Exs. (1829) n. 14 (haud typic.). — Anzi, Cat. Sondr. (1860) p. 12? — Wainio, Fl. Tav. (1878) p. 95. — Arn. in Rehm, Clad. Exs. (1892) n. 423. Conf. etiam infra.

Cladonia gracilis β . **hybrida** $\beta\beta$. **tubaeformis** 4. **dilacerata** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31 (conf. infra). — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18.

Cladonia gracilis v. **valida** c) **dilacerata** Arn., Fl. 1884 p. 91.

Cladonia gracilis c) **hybrida** cc) **dilacerata** Hazsl., Mag. Zuzm. (1884) n. 33

Exs. Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 14 (parcius squamosa: herb. Floerk. Rostochii). — Tuck., Lich. Am. Exs. (1847) n. 27 pr. p. (inus. Paris.). — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 327, (1892) n. 423 (in herb. meo).

A me non examinata: Breutel, Fl. Germ. Exs. n. 408 a. — Anzi, Clad. Cisalp. n. 10 F. Conf. Arn., Lich. Jur. (1884) p. 27.

Icon. Arn., Exs. (1889) n. 1488.

Descr. Thallus primarius persistens aut subpersistens aut demum evanescens. Podetia basi persistentia aut demum emorientia, apice haud diu aut proliferationibus sat diu accrescentia, longitudine circ. 30—70 millim., crassitudine circ. 1—5 millim., irregulariter subtubaeformia aut subturbinata, scyphifera, scyphis circ. 3—15 millim. latis, sat abrupte aut sensim dilatatis, bene obliquis irregularibusque aut pro parte vel primo sat regularibus, demum vulgo pro parte lacerato-radiatis vel lacerato-dentatis, e margine aut rarius pro parte etiam e centro simpliciter aut radiatim proliferis vel repetito-proliferis, radiis 1—numerosissimis, tabulatis numero circ. 1—4, inferioribus circ. 15—40 millim. altis, granulis destituta, plus minusve squamosa, cortice areolato vel maculas formante aut partim subcontinuo, inter areolas sat anguste aut angustissime decorticata, areolis leviter aut vix elevatis, opacis aut nitidiusculis, glaucescentia aut albido- vel pallido- vel olivaceo-glaucescentia, aut parte superiore obscuriora et parte inferiore pallidiora, aut inter areolas corticis albida, partibus emorientibus haud maculatis, apicem versus vel partibus junioribus hydrate kalico dilute flavescentia aut haud distincte reagentia, addito hypochlorite calcico solo haud reagentia.

Distributio geographica. Distributione defecte est cognita. In *Fennia*: ad Piililä in Korpilahti („Cl. degenerans f. anomaea“ ex Nyl.), pluribus locis ad Tiirismaa in Hollola („Cl. gracilis f. exoncera“ et „f. hybrida“ et „Cl. degenerans f. euphorea“ ex Nyl.), in Asikkala (Norrl.: mus. Fenn.), in Lojo (C. E. Boldt), ad Helsingforsiam (Wainio), in Hoglandia (E. Nyl., „Cl. cervicornis“ ex W. Nyl.: mus. Fenn.). In *Germania*: in valle Cudovica Silesiae (Flot., Lich. Fl. Siles. p. 31), „ad terram in pinetis Germaniae“ (Floerk., Clad. Comm. p. 37), ad Neuhaus in Palatinatu superiore (Arn.:

Rehm, Clad. Exs. n. 327), ad Monachium (Arn.: Rehm, Clad. Exs. n. 423). In *Moravia*: in Schneeberg (Flot., l. c.). In *Hungaria*: (Hazsl., Mag. Zuzm. p. 33). In *Gallia*: in sterilibus umbrosis circa Vire (coll. Del.: mus. Paris.). In *America septentr.*: in Groenlandia (Com. Raben: Floerk., Clad. Comm. p. 37), in Civitatibus Unitis (Tuck., Lich. Am. Exs. n. 27 pr. p.; coll. Del., conf. Mon. Clad. I p. 384).

Stationes. Supra terram humosam et muscos in rupibus et saxis, aut ad truncos putridos aut rarius ad ipsam terram in pinetis et aliis silvis siccioribus et locis subumbrosis.

Obs. 1. *Cladonia gracilis* g. *dilacerata* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 37, secund. specim. orig. in herb. Floerk. (Arn., Exs. n. 1488), podetiis proliferis, hinc inde squamosis, partim circ. 4—3 millim. crassis, scyphis, praesertim superioribus, obliquis irregularibusque, margine ramulosis laceratisve aut crispatis, inferioribus pro parte sat regularibus. Huic respondere videtur: Cl. gracilis β . hybrida $\beta\beta$. tubaeformis 4. *dilacerata* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31. — *Cl. gracilis* β . *polyceras* F. (*dilacerata*) Schaer., Lich. Helv. Exs. (1836) n. 271, lusus sit ab η . elongata evolutus, $\ast\beta$ *dilaceratae* analogus. „Scyphi dilatati altero latere cristato-lacero, altero producto in novum scyphum ejusdem formae, saepiusque repetitum“ (Schaer., Lich. Helv. Spic. p. 299 F.). Scyphis obliquis, dilaceratis, pro parte proliferis, podetiis esquamulosis, pro parte in η . elongatam transeuntibus dignoscitur. Nominetur $\ast f$. **subdilacerata** Wainio. Huic secund. cit. respondent: Cl. gracilis B. *polyceras* b. hybrida ζ . *dilacerata* Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. 2 (1845) p. 106, Cl. gracilis γ . *macroceras* 3. *elongata* \ast *dilacerata* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31. — Cl. gracilis β . *turbinata* scyphosa prolifera *dilacerata* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196 et tab. VII fig. 2 f, secund. herb. Schaer. pro parte ad $\ast f$. *subdilaceratam* spectat, pro parte ad lusus analogum Cl. degenerantis; etiam in Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 109, commemoratur.

Cladonia gracilis var. *vulgaris* f. *polyceras* Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 59, „podetiis paululum rigidis squamosis, proliferationibus lateralibus abundantibus“ dignota, ad $\ast\beta$. *dilaceratam* forsan pertinet. Cl. gracilis var. *polyceras* Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 297, ad Cl. gracilem nostram spectat.

Obs. 2. Ad formas inter α . *dilatata* et $\ast\beta$. *dilacerata* intermedias hae pertinent:

Cladonia gracilis h. *anthocephala* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 37, secund. herb. Floerk. est lusus α . *dilatatae*, podetiis praesertimque scyphis fertilibus bene squamosis instructus, inter α . *dilatata* et $\ast\beta$. *dilacerata* intermedius. Podetia circ. 50—55 millim. alt., 2,5—2 millim. crassa, olivacea, prolifera, tabulatis 2—3, scyphis sat regulibus, 12—6 millim. latis (conf. iconem in Arn. Exs. 1889 n. 1489). Etiam in Malbr. Cat. Lich. Norm. (1870) p. 59 commemoratur. — Hic notetur etiam: Cl. *degenerans* l. *anthocephala* Oliv., Fl. Lich. de l'Orn. (1882) p. 52.

Patellaria fusca g. *turbinata* B. *tubaeformis* † **simplex** β . *cymatophorus* c. *phyllocephalus* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 125 („C. *gracilis* m. *phyllophorum* Wallr. in litt.“), „apotheciis cum squamis inspersis in capitulum congestis“, *anthocephalae* Floerk. respondet (hic notentur: *Cladonia gracilis* β . *hybrida* $\beta\beta$. *tubaeformis* 6. *phyllocephala* Flot., Lich. Fl. Siles. 1849 p. 31, Koerb., Syst. Germ. 1855 p. 19, Cl. *gracilis* c. *hybrida* dd. *phyllocephala* Hazsl., Mag. Zuzm. 1884 p. 34, Cl. *gracilis* f. *phyllocephala* Oliv., Etud. Clad. 1885 p. 241).

Cladonia degenerans β . *firma* Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 630 secund. specim. in herb. Deless. est lusus, podetiis ramosis, proliferis, scyphis paululum obliquis, dilaceratis instructus.

Cladonia gracilis β . *turbinata*, *squamulosa* Schaer., Lich. Helv. Exs. (1852) n. 641 (Mass., Summ. Animadv. 1853 p. 12), secund. specim. in herb. D. C. ad lusum α . *dilatatae* cum *anthocephala* Floerk. analogum, podetiis parte inferiore super medium saepe squamosis. Podetia circ. 60 millim. longa, glaucescentia, prolifera, tabulato inferiore circ. 40—50 millim. alto, radiis pro parte minutissime scyphiferis. Hic notentur: Cl. *gracilis* β . *hybrida* b. *cylindrica* **** *squamulosa* Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 109, Cl. *gracilis* d) v. *valida* f. *squamulosa* Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 421. Diversae sunt: Cl. *gracilis* γ . *turbinata* b. *cylindrica* *squamulosa* Krempelh., l. c. (conf. sub η . *elongata*), Cl. *gracilis* b) v. *leucochlora* f. *squamulosa* Oliv., l. c.

Obs. 3. Formae cum $\ast\beta$. *dilacerata* analogae, at aut e γ . *chor dali* aut η . *elongata* evolutae, hae sunt:

Patellaria fusca g. turbinata B. tubaeformis †† prolifer d. m. platydictylum Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 126 (C. gracilis m. cristatum Wallr. in litt.), secund. Arn. Exs. n. 1297 („monstr. platythetum Wallr. in herb.“) ad lusum γ . *chordalis*, cum $\ast\beta$. dilacerata analogum et ex ea evolutum, spectat. Podetia robustiora prolem dilatatam sympodiale, latere uno ramulisve brevioribus cristatam vel scyphis obliquis irregularibusque instructam, formantia, esquamulosa, nonnulla ramis subulatis in γ . chordalem trans-euntia. Talia etiam in Rabenh. Clad. Eur. tab. XXI n. xxviii 9 ad-sunt, ad Hinteruhlberg (Schwäbisch Hall) lecta (conf. p. 106). Ad Tuman prope flumen Konda in Siberia occidentali similem ipse legi. — Huic formae respondet „Cl. gracilis f. dilacerata“ Zw., Lich. Exs. (1891) n. 1103, ad Zwischenahn in Germania a Sandstede lecta, et Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44, prope Uuras Viburgi in Fennia lecta. — Lusus subsimilis, at cum hac forsitan non identicus, in Arn. Exs. (1890) n. 1494 dextr. (3 podet.) exhibitus est („Cl. gracilis m. platythetum“ Arn.).

Cladonia gracilis var. Hugeninii Del. in litt. (Mass., Sched. Crit. 1855 p. 53) ad Mass. Lich. Exs. Ital. (1855) n. 19 C spectat. Secund. specim. in mus. Palat. Vindob. (ed. 2) scyphis irregularibus, margine crispatis laceratisve, podetiis sat parce squamosis instructa est. Est forma (lusus) ab η . elongata evoluta, $\ast\beta$. dilaceratae analogae. — Formae *Hugeninii* subsimilis est Hepp, Flecht. Eur. n. 797 pr. p. (herb. D. C.).

Cladonia gracilis γ . macroceras 3. elongata f. phyllophora et dilacerata Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XXIII n. xxviii 21, formam $\ast\beta$. dilaceratae analogam η . elongatae exhibet. Podetia pro parte irregulariter dilatata complanatae, e prolibus sympodialibus scyphorum obliquorum formata, bene squamosa. Pro parte in η . elongatam normalem transit. Ad St. Giovanni d'Andorno in Pedemontio leg. Cesati. — *Cl. gracilis f. phyllophora* Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 19, ad f. anthocephalam Del. ex auctore ipso spectat. In monte Itchigômé Japoniae.

γ . **Chordalis (Floerk.) Schaer.**

Diagn. Podetia sat gracilia, subulata aut scyphifera et ramis saltem pro parte subulatis, squamis destituta, neque gra-

nulosa, nec partim decorticata, cortice areolato aut continuo, scyphis angustis, regularibus aut partim irregulariter radiatis obliquisve, tabulato infimo vulgo elongato.

Syn. Lichen (cornutus) *a. subulatus* Hagen, Tent. Hist. Lich. (1782) p. 109 (nomen jam nimis adhibitum). Conf. p. 102.

Lichen simplicissimus Schrank, Baier. Fl. (1789) p. 535 verisim. (nomen haud satis certum). Conf. infra.

Verrucaria Schrankii Humb., Fl. Frib. (1793) p. 42 verisim. (nomen haud satis certum). Conf. infra.

Cladonia hybrida Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 119 (solum ad iconem Dillenianam spectat). Conf. infra.

Lichen turbinatus Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 192, excl. var. (nomen ineptum). Conf. infra.

Lichen gracilis Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 191 (herb. Ach.).

Cenomyce ecmocyna *y. C. gracilis* Ach., Lich. Univ. (1810) p. 550, Vet. Acad. Nya Handl. 1810 p. 299 (herb. Ach.).

Capitularia gracilis B. Cap. (chordalis) Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 324 pr. p. (conf. infra).

Scyphophora ecmocyna *β. gracilis* Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 421.

Cladonia gracilis *a. chordalis* Schaer., Lich. Helv. Spic. (1823) p. 32 (conf. infra). — Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 34, Clad. Exs. (1829) n. 11. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 195. — Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 12. — Schwend., Unters. Flecht. (1860) p. 172. — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 52, Lich. Lapp. Or. (1866) p. 108. — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6. — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 81. — Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319. — Müll. Arg., Lich. Finsch. (1878) p. 3. — Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44. — Wainio, Fl. Tav. (1878) p. 95. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 48. — Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 58. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 18. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115, XXV (1889) p. 374, 377, 378. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 106. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 11. — Hazsl., Mag. Zuzmo-Fl. (1884) p. 33. — Arn., Fl. 1884 p. 89. — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 68. — Lahm, Zus. Westf. Flecht. (1885) p. 42. — Pâque, Rech. Cr. Belg. (1885) p. 20. — Hariot, Clad. Magellan. (1887) p. 283. — Hellb., Lafv. Sverig. Vestk. (1887) p. 51. — Henriques et Newton, Lich. Portugal (1888) p. 11. — Arn., Lich. Miquel. (1888) p. 7. — Nyl., Lich. Fueg. et Patag. (1888) p. 3, Enum. Lich. Fret. Behr. (1888) p. 18, 43. — Müll. Arg., Lich. Miss. Cap. Horn (1888) p. 149. — Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 337. — Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 446. — Hellb., Bornh. Laffl. (1890) p. 70. — Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. (1890) p. 132. — Arn., Lich. Münch. (1891) p. 19. — Aigret in Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 190. — Kernstock, Lich. Beitr. III (1891) p. 717. — Jatta in Sommer, Risult. Ob Inf. (1893) p. 105.

Patellaria fusca d. gracilis Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 121 (Arn., Lich. Fragm. XXX 1891 p. 5).

Cladonia gracilis c. elongata Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 219 pr. p. (conf. sub η . elongata nostra p. 120).

Cladonia gracilis β . polyceras a. chordalis Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 298. — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 106.

Cladonia fusca b. gracilis Rabenh., Fl. Lusat. II (1840) p. 142.

Cladonia gracilis a. vulgaris Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18. — Boberski, Syst. Flecht. Galiz. (1886) p. 250. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330.

Cladonia gracilis c. elongata b. chordalis Dufft, Verz. Stett. Lich. (1863) p. 108. — Tuck., Syn. Lich. (1882) p. 243.

Cladonia gracilis a. var. vulgaris f. chordalis Flagey, Lich. Franche-Comté (1884) p. 111 (conf. Koerb., l. c.).

Cladonia chordalis Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 18.

Cladonia gracilis * chordalis Nyl., Lich. Japon. (1890) p. 19.

Cladonia fimbriata * C. chordalis Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 26.

Exs. Funck, Crypt. Ficht. (1816) n. 478 (mus. Fenn.). — Fr., Lich. Suec. Exs. (1818) n. 53 pr. p. (mus. Paris.). — Floerk., Deutsch. Lich. (1819) p. 113 (herb. Floerk. Rostochii). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 64 (herb. D. C.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 9, 10, 11 (herb. Floerk. Rostochii). — Desmaz., Crypt. Fr. ed. 1 XIII (1833) n. 630 (mus. Fenn.). — Breutel, Fl. Germ. Exs. n. 408 b pr. p. (mus. Hort. Petrop.). — Welwitsch, Crypt. Lusit. n. 119 (mus. Hort. Petrop.). — Leigh., Lich. Brit. Exs. n. 296 (herb. Arn.). — Rabenh., Lich. Eur. Exs. X (1857) n. 288, 289, 290 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XX n. xxviii 1, XXI n. xxviii 4, 5, 6, 7, 8, 9, XXII n. xxviii 10, 11, 12, 13 (mus. Fenn.). — Mudd, Lich. Brit. Exs. (1861) n. 11 (herb. Arn.). — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. XXIII n. 22 a (mus. Fenn.). — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 34, 35, 36, 37 (mus. Brit.). — Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. 792. — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 63 (64), (1882) n. 421 (422). — Arn., Exs. (1883) n. (977 a) 1015 (mus. Fenn.). — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 198, 199, 201, (1885) n. 259, 260, (1887) n. 326, (1890) n. 394 (mus. Fenn.).

A me non examinata: Ehrh., Plant. Crypt. (1789) n. 137 (Arn., Fl. 1880 p. 550, 1882 p. 404). — Reichenb. et Schub., Lich. Exs. (1822—24) n. 109. — Sommerf., Cent. Crypt. (1826) n. 160.

— Bohl., Lich. Brit. Exs. (1835—37) n. 7. — Desmaz., Crypt. Fr. ed. 2 n. 1135. — Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 849 a (conf. sub *d. aspera). — Westend., Herb. Crypt. Belg. n. 1021, 1022. — Stenh., Lich. Suec. Exs. n. 187 pr. p. — Jack, Leiner et Stizenb., Crypt. Bad. n. 311 a, b, 698. — Mudd, Lich. Brit. Exs. (1861) n. 10. — Anzi, Lich. Langob. n. 501 a, b. — Fellm., Licht. Arct. (1863) n. 30. — Malbr., Lich. Norm. n. 8, 309 pr. p., 357. — Unio Itin. 1864 n. 114, 119, 120. — Wartm. et Schenk, Schweiz. Crypt. n. 251. — Larbal., Lich. Caesar. Exs. n. 207. — Oliv., Herb. Lich. de l'Orn. n. 108, 158, 308, 309. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 154, 155, 582. — Flagey, Lich. Franch.-Comt. n. 60. — Rehm, Clad. Exs. n. 90 pr. p., 123, 124, 125.

Icon. Moris., Hist. Plant. Oxon. III (1699) tab. 7 fig. 6 (conf. Schaer., Lich. Helv. Spic. p. 591). — Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XIV fig. 13 (B?), C, D (conf. Cromb., Lich. Dill. p. 558). — Ach., Meth. Lich. (1803) tab. 7 fig. 6 D, E. — Smith, Engl. Bot. XXV (1807) tab. 1284 (2260). — Fl. Dan. vol. 8 fasc. 23 (1808) tab. 1356, 1. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) tab. VII fig. 2 l, m. — Bischoff, Allg. Organ. Pflanz. II (1860) tab. 2889. — Schwend., Unters. Flecht. (1860) p. 172. — Arn., Exs. (1888) n. 1294, 1295, 1296 (1297), 1298. — Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) tab. 1 fig. 1, 2 (3?). — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. XI fig. 11.

Descr. Thallus primarius demum evanescens aut rarissime subpersistens. Podetia basi rarissime supersistentia, vulgo demum emorientia, apice proliferationibus aut ramis vulgo sat diu aut saepe diu accrescentia, longitudine circ. 30—80 (15—140) millim., crassitudine 0,5—1 millim., pro parte rarius —2 millim., subsimplicia aut saepe parce monopodialiter ramosa aut proliferationibus e scyphis evolutis abortivisve subdichotome ramosa, cylindrica ascyphaeque aut pro parte tubaeformia scyphiferaeque, scyphis angustis, vulgo 2—4, raro —7 millim. latis, sensim aut rarius sat abrupte dilatatis, regularibus aut rarius demum plus minusve obliquis, margine conceptaculis sessilibus pycnoconidiorum aut apotheciis sessilibus podicellatisve instructo aut irregulariter dentato aut simpliciter vel raro subradiatim prolifero, tabulatis inferioribus vulgo circ. 40—30 (rarius 70—20) millim. altis, gra-

nulis squamisque destituta aut raro parcissime squamosa, cortice areolato vel maculas formante aut rarius subcontinuo continueve, inter areolas angustissime decorticata, areolis vulgo levissime aut vix elevatis, opacis, testaceo-fuscescentia aut olivaceo-glauescentia glaucescentiave, aut inter areolas corticis albida, apicem versus vel partibus junioribus hydrate calico dilute flavescencia aut distincte lutescentia, addito hypochlorite calcico dilute subrufescentia, hypochlorite calcico solo haud reagentia.

Distributio geographica. Cosmopolitica fere est, at in regione aequinoctiali raro observata ibique solum in montibus altioribus provenire videtur, distributione autem adhuc defecte cognita. In *Europa* passim — sat frequenter provenit, nec regionibus maxime arcticis deesse videtur („f. admodum gracilis caespitosa“ in insulis Spitsbergensibus: Th. Fr., Lich. Spitsb. p. 29), in Lapponia pluribus locis obvia (Nyl., Lich. Lapp. Or. p. 109, Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. p. 319, Wainio, Adj. Lich. Lapp. I p. 106, Kihlman, Flecht. Kola p. 46) et adhuc in Italia (Anzi, Catal. Sondr. p. 12, in montibus Cadubriae: Mass., Lich. Exs. Ital. n. 18 pr. p. in mus. Palat. Vindob.) et Portugallia (Welwitsch, Crypt. Lusit. n. 119!). *Asia*: prope Konyambay (64° 50') ad oram Freti Behringiani (E. Almqu.: Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. p. 18), in insula Lawrence (63° 50': Nyl., l. c. p. 43), ad Bolschoi Atlim in regione Tundrae Siberiae occidentalis (Müll. Arg., Lich. Finsch. p. 3), ad Muji (Jatta in Sommer, l. c.), in montibus Uralensibus (Helm.: mus. Hort. Petrop.), in Japonia (ad Itchigômé: Nyl., Lich. Japon. p. 19, ad Ontake et Hoki: Müll. Arg., Lich. Miyosh. Jap. p. 121). *Africa*: in cacumine montis Pico Ruivo in ins. Madera „elongata“ Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. p. 118), in summo Monte Tabulari (Stiz., Lich. Afr. p. 26). *America septentr.*: ad Great Bear Lake (Leight., Not. Lich. Richards. p. 188 n. 13), in Groenlandia frequens („elongata“ Branth et Grönl., Grönl. Lich. p. 486), in insula Miquelon (Rehm, Clad. Exs. n. 326), in Civitatibus Unitis (Tuck., Syn. North Am. p. 243). *America merid.*: in Staten Island (Nyl., Lich. Fueg. et Patag. p. 3), ad Fretum Magellanicum (mus. Paris.), in insula Juan Fernandez („Cl. grac. v. tenera“ Nyl., a Bertero lecta: mus. Paris.), in subalpinis in Nova Granata („Cl. degenerans f. gracilescens“ Nyl., Lich. Nov. Granat. p. 431,

leg. J. Goudot 1844: mus. Paris.). *Australia*: in Nova Zelandia (leg. Travers: mus. Paris.; etiam teste Nyl., Lich. Nov. Zel. p. 18), in Mauna Loa et Hawaii in ins. Sandwicensibus („elongata“ Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. p. 118).

Stationes. Supra muscos et terram humosam in rupibus et saxis locis apricis aut rarius locis umbrosis et in silvis, raro etiam ad terram arenosam.

Obs. 1. *Chordalis* quidem non est nomen antiquissimum hujus formae, at nomina alia antiquiora inepta sunt. *Hybrida* Hoffmanni solum ad iconem, a Dillenio datam, spectat et herbario Hoffm. deest, postea in sensu diverso ab auctoribus adhibita, demum ad α . dilatatam ducta est, quare melius oblivioni tradenda.

Obs. 2. **Lichen (cornutus) α . subulatus** Hagen, Tent. Hist. Lich. (1782) p. 109, secund. descr. et syn. cit. (Dill., Hist. Musc. tab. XIV fig. 13 C) ad γ . chordalem spectat. Etiam *Cladonia subulata* Hoffm., Deutschl. Fl. (1796) p. 118, secund. herb. Hoffm. ad hanc var. pertinet (conf. Wainio, Rev. Lich. Hoffm. 1886 p. 18). — *Cl. gracilis* β . *turbinata cylindrica subulata* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196 et tab. VII fig. 2 h, secund. herb. Schaer. ad η . elongatam pertinet (Krempelh., Lich. Bay. 1861 p. 109.) Hic notentur: *Cl. gracilis* β . *hybrida* b. *cylindrica* * *subulata* Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 109, *Cl. gr. f. subulata* Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188 n. 13, *Cl. gr. d) v. valida f. subulata* Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 241. — *Cl. cervicornis cylindrica subulata* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 195, secund. herb. Schaer. ad statum spectat α . chordalis, thallo primario bene evolutum et podetiis brevibus juvenilibus instructum. — Conf. adhuc Mon. Clad. I p. 326, 342, 351.

Lichen simplicissimus Schrank, Baier. Fl. (1789) p. 535 n. 1542, secund. syn. cit. (Dill., Hist. Musc. tab. XIV fig. 13 C) et descr. ad γ . chordalem spectat.

Verrucaria Schrankii Humb., Fl. Frib. (1793) p. 42, secund. syn. cit. (Dill., Hist. Musc. tab. XIV fig. 13 C) et descr. ad γ . chordalem pertinet.

Cladonia hybrida Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 119, secund. iconem citatam (Dill., Hist. Musc. tab. XIV fig. 13 C, D) et descrip-

iem („stipite subulato“) ad γ . chordalem, podetiis ascyphis intactam, pertinet et herbario Hoffm. deest (conf. Floerk. in Berl. Magaz. 1807 p. 291 et 1810 p. 264). *Baeomyces gracilis* β . *B. hylaeus* Ach., Meth. Lich. (1803) p. 344 (Cenomyce allotropa β . C. arida Ach., Lich. Univ. 1810 p. 554, Cen. gracilis β . C. hybrida Ach., Syn. Lich. 1814 p. 262), secund. herb. Ach. ad statum chordalis spectat, podetiis scyphiferis, ramis partim subulatis ructum, pr. p. in α . dilatatam transeuntem (conf. Floerk. in l. Magaz. 1810 p. 263, Clad. Comm. p. 34, Nyl., Lich. Scand. 52, Th. Fr., Lich. Scand. p. 83). Capitularia gracilis β . C. hylae Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 325 (Cladonia cilis c. hybrida Floerk., Clad. Comm. 1828 p. 33), secund. herb. Floerk. et Cenomyce gracilis γ . hybrida Del. in Dub. Bot. Gall. 10 p. 624 secund. specim. authent. in herb. Deless. f. hybridae a. respondent. *Cladoniā gracilis* β . *hybrida* Schaer., Lich. Helv. 3. (1823) p. 32 secund. Lich. Helv. Exs. (1823) n. 65—68 et cr. ad α . dilatatam et η . elongatam spectat. Ei respondet Cl. cilis B. polyceras b. hybrida Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II 45) p. 106. Ad quod Cl. gr. v. hybrida Hoffm., Herb. Viv. 25) p. 456, spectet, nescimus. *Cl. gracilis* b. *hybrida* Fr., Lich. . Ref. (1831) p. 219, secund. descr. et syn. cit. α . dilatatae et p. etiam η . elongatae secund. cit. Schaer. Lich. Helv. Exs. n. respondet (etiam teste Th. Fr., Lich. Scand. p. 82). *Cl. gracilis* β . *hybrida* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31 (Koerb., Syst. m. 1855 p. 18), ad α . dilatatam et pr. p. ad γ . chordalem et asperam et * β . dilaceratam spectat. *Cl. gracilis* β . *hybrida* Fr., Lich. Arct. (1860) p. 150, teste auct. ipso (Lich. Scand. 81 et 82) ad α . dilatatam et η . elongatam spectat. Notetur hic: *Cl. gracilis* a) v. *aspera* f. *hybrida* Oliv., Etud. Clad. (1885) 41, quae est „v. aspera valde ramosa et squamis thallinis abundantibus“.

Lichen turbinatus Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 192
Phosphorus turbinatus Ach., l. c., *Baeomyces turb.* Ach., Meth. 1. 1803 p. 339 tab. 7 f. 6 D et E, excl. var., Cen. allotropa 2. *turbinata* Ach., Lich. Univ. 1810 p. 554, Vet. Acad. Nya 1810 p. 300), synonymon est β . C. hybridae (conf. Ach., . Lich. p. 262) et igitur ad α . chordalem pertineret, at secund. res citatas pr. p. etiam ad α . dilatatam spectat (conf. Floerk.,

Berl. Magaz. 1807 p. 290, 1810 p. 263). *Baeomyces gracilis* β . *turbinatus* Wahlenb., Fl. Suec. (1826) p. 848, ad α . dilatatam pertinere videtur. *Cladonia gracilis* β . *polyceras* b. *turbinata* Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 298 (Cl. *gracilis* β . *turbinata* Schaer., Enum. Lich. Eur. 1850 p. 196), secund. herb. Schaer. et exs. cit. praecipue ad α . dilatatam et η . elongatam et *f. subdilaceratam Wainio spectat. Notentur adhuc: Cl. *gracilis* β . *turbinata* Müll. Arg., Princ. Classif. (1862) p. 23 (ad α . dilatatam secund. cit. spectat), Lich. Gaz. (1883) p. 53, Cl. *gracilis* β . *hybrida* b. *tubaeformis* (f. *turbinata*) Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XXII n. xxviii 15 (ad α . dilatatam pertinet).

Capitularia gracilis B. Cap. (*chordalis*) Floerk., Besch. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 324, secund. descr. ad statum hujus varietatis, „podetiis cinereo-virescentibus subuliformibus vel scyphiferis“ instructum, et pr. p. etiam ad Cl. *cornutam* teste auctore ipso (in Clad. Comm. p. 86) spectat. *Cladonia gracilis* α . *chordalis* Schaer., Lich. Helv. Spic. (1823) p. 32, secund. Lich. Helv. Exs. (1823) n. 64 γ . *chordali* nostrae respondet, in Floerk. Clad. Comm. (1828) p. 34, Clad. Exs. (1829) n. 11, ad statum podetiis pallidioribus instructum spectat. — Cl. *gracilis* α . *vulgaris* 3. *chordalis* Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18 (Cl. gr. α . 3. *chordalis* Flot., Lich. Fl. Siles. 1849 p. 30), ad statum proliferum γ . *chordalis* secund. descr. spectat. — De *Cen. cornuta* α . *C. chordali* Ach., Lich. Univ. (1810) p. 545, vide sub *C. fimbriata*.

Capitularia gracilis C. Cap. (*amaura*) Floerk., Besch. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 325, Cl. gr. b. *amaura* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 32, Clad. Exs. (1829) n. 10 (Arn., Fl. 1884 p. 89, Lich. Miquel. 1888 p. 7) ad statum podetiis olivaceo-fuscescentibus instructum spectat (herb. Floerk.). *Cenomyce ecmocyna* b. *amaura* Ach., Syn. Lich. (1814) p. 262, secund. herb. Ach. ad η . elongatam, podetiis fuscotestaceo- et pallido-variegatis, nitidis, continue corticatis, 2—1,5 millim. crassis instructam (in Pyrenaeis a Duf. lectam) et ad γ . chordalem versus η . elongatam accedentem (ex Helvetia) pertinet (conf. Th. Fr., Lich. Scand. p. 83). Hic notentur etiam Cl. gr. v. *vulgaris* 3. *amaura* Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 59, et Cl. gr. b) v. *leucochlora* f. *amaura* Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 241.

Capitularia gracilis β . **hybrida** (**leucochlora**) Floerk., Besch. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 328, Krit. Lich. Ach. 1810 p. 258, secund. herb. Floerk. ad statum γ . chordalis nostrae, podetiis albido-glauciscentibus, partim scyphiferis, partim subulatis instructum, spectat. **Cenomyce ecmocyna** β . **C. hybrida** c. **leucochlora** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 262, secund. herb. Ach. ad η . elongatam pertinet (conf. etiam Th. Fr., Lich. Scand. p. 83). **Cen. gracilis** μ . **leucochlora** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 624 secund. specim. authent. in herb. Deless. ad Cl. furcatam α . racemosam pertinet. Cl. gr. f. **leucochlora** Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109, secund. specim. in mus. Fenn. ad η . elongatam pertinet, Arn., Fl. 1884 p. 89, secund. exs. cit. ad statum γ . chordalis nostrae spectat; etiam in Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 337, Müll. Arg., Lich. Miyosh. Jap. (1891) p. 120, et Kernstock, Lich. Beitr. III (1891) p. 717, commemoratur. Notentur adhuc: Cl. gr. v. vulgaris l. **leucochlora** Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 59 (?), Cl. gr. v. **elongata** f. **leucochlora** Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319 (= **macroceras** sec. mus. Fenn.: Wainio, Adj. Lich. Lapp. I p. 106), Cl. gr. v. chordalis f. **leucochlora** Müll. Arg., Lich. Finsch. Sibir. (1878) p. 3 (= ?), Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 198, 199 (= chordalis), Arn., Lich. Münch. (1891) p. 19 (= chordalis), Cl. gr. γ . var. **macroceras** 2° f. **leucochlora** Flagey, Fl. France-Comté (1884) p. III (Lich. Fr.-Comt. n. 61).

Cladonia gracilis γ . **abortiva** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1823) p. 33. Vide sub η . **elongata**, p. 122.

Scyphophorus glandulosus Fée, Ess. Crypt. Ecorc. (1824) p. XCVIII et Cl tab. III fig. 11, Ess. Crypt. Ecorc. II Suppl. (1837) p. 149, teste Müll. Arg., Rev. Lich. Fécan. (1887) p. 16, bene convenit cum Cl. gracili. Secundum iconem citatam ad γ . chordalem pertineat (radiis pro parte cornutis). Ad Fretum Magellanicum lectus.

Patellaria fusca g. **turbinata** δ . **leptostelis** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 124, praesertim γ . chordali respondere videtur. Huic saltem omnino respondent **P. fusca** g. **turb.** A. **proboscideus** ° **leptostelides** Wallr., l. c. (secund. cit. et Arn., Exs. n. 1294, 1295).

Pat. fusca g. **turbinata** A. **proboscideus** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 124 (**P. turbinata** β . **salpingostelis** a. **proboscidea**

Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831, p. 400), ad γ . chordalem pertinet (excl. $^{\circ\circ}$ megastelidibus). Hic notentur: Cl. gracilis B. polyceras b. hybrida δ . proboscidea Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 106 (ad Schaer. Lich. Helv. Exs. n. 66 partim spectat), Cl. gr. α 2. proboscidea Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 30, Anzi, Cat. Sondr. (1860) p. 12, Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 35, Cl. gr. β . turbinata cylindrica proboscidea Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196 et tab. VII fig. 2 k (Krempelh., Lich. Bay. 1861 p. 109), secund. herb. Schaer. ad η . elongatam spectans, Cl. gr. α . vulgaris 2. proboscidea Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18, Cl. gr. α . vulgaris, chordalis f. proboscidea Rabenh., Cl. Eur. (1860) tab. XXII n. xxviii 10, Cl. gr. β . hybrida b. cylindrica *** proboscidea Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 109, Cl. gr. d) macroceras bb) proboscidea Hazsl., Mag. Zuzm. (1884) p. 34 (ad η . elongatam verisimiliter pertinens).

Pat. fusca g. turbinata A. proboscideus $^{\circ}$ leptostelides * simplex Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 124, ad statum γ . chordalis secund. syn. cit. spectat. Notentur adhuc: Cl. gracilis α . chordalis a. scyphosa 1. simplex Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108, Cl. gr. f. simplex Arn., Fl. 1884 p. 89, Cl. gr. 1. chordalis f. simplex Arn., Lich. Münch. (1891) p. 19. **Pat. fusca g. turbinata B. tubaeformis † simplex** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 125, secund. syn. cit. ad status scyphiferos simplices α . dilatatae et η . elongatae spectat. Huic plus minusve respondent: Cl. gr. β . turbinata scyphosa simplex Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196 et tab. VII fig. 2 a (ad Lich. Helv. Exs. n. 66 et specimina subsimilia α . dilatatae secund. herb. Schaer. spectat), Cl. gr. γ . hybrida a. scyphosa 1. simplex Kremp., Lich. Bay. (1861) p. 108.

Pat. fusca g. turbinata A. proboscideus $^{\circ}$ leptostelides ** prolifer Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 124, ad statum runcum et ramosum Wallr. γ . chordalis spectat. Huic haud omnino respondent (scyphiferae): Cl. gr. α . vulgaris, chordalis (f. prolifera) Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XXI n. xxviii 9 (conf. p. 97), Cl. gr. α . chordalis a. scyphosa 2. prolifera Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108. **Pat. fusca g. turbinata B. tubaeformis †† prolifer** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 126, ad α . dilatatam, η . elongatam et γ . chordalem proliferam spectat. Cl. gr. B. polyceras b. hybrida ϵ . prolifera Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845)

106, et Cl. gr. β . turbinata scyphosa prolifera Schaer., Enum. h. Eur. (1850) p. 196, secund. cit. Schaer. Lich. Helv. Exs. n. ad η . elongatam pertinent. Notentur adhuc: Cl. gr. β . hybrida scyphosa 2. prolifera Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 109, Cl. γ . turbinata a. scyphosa 2. prolifera Krempelh., l. c., Cl. gr. hybrida g. prolifera Dufft, Verz. Stett. Lich. (1863) p. 108, Cl. f. prolifera Nyl. in Elfving, Ant. Veg. Svir (1878) p. 164, Pâque, Ch. Cr. Belg. (1885) p. 20.

Pat. fusca g. turbinata A. proboscideus ** prolifer a. m. recum Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 125, secund. Arn. n. 1294 et Lich. Fragm. XXX tab. 1 fig. 1—2 ad lusum chordalis, podetiis ascyphis aut scyphis obsoletis, ramis apiceve parte recurvis instructum, pertinet, b. m. ramosum Wallr., l. c., und. Arn. Exs. n. 1295 ad lusum subsimilem podetiis magis ramosis instructum, spectat. Hic notetur: Cl. gracilis hybrida h. ramosa Dufft, Verz. Stett. Lich. (1863) p. 108.

Pat. fusca g. turbinata B. tubaeformis †† prolifer e. m. perium Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 126, secund. Arn. n. 1296 ad lusum γ . chordalis, podetiis ramulosis ramosisque parte obsoleteve scyphiferis instructum, spectat.

Pat. fusca g. turbinata B. tubaeformis †† prolifer g. m. inconum Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 126, secund. Arn. n. 1298 ad statum γ . chordalis, podetiis brevibus tortuosis curis instructum, spectat.

Pat. fusca g. turbinata α . continuus Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 124, „podetiis fuscescentibus nitentibus, strato limbo continuo, margine scyphorum saepius pycnoconidiifero“ nota, secund. syn. cit. „amaurae“ Floerk. respondet.

Cenomyce gracilis β . filiformis Floerk. in Dub. Bot. Gall. (1830) 324 secund. specim. authent. in herb. Deless. ad γ . chordalem pertinet (conf. Nyl., Syn. Lich. p. 197, Lich. Scand. p. 52, et Malbr., Lich. Norm. 1870 p. 59). Hic notentur: Cl. gr. v. aspera filiformis Malbr., Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 11, Cl. gr. f. filiformis Hue in Bull. Soc. Bot. 1889 p. 24.

Cenomyce gracilis τ . setiformis Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) 325 secund. specim. authent. in herb. Müll. ad lusum spectat chordalis podetiis gracillimis, 0,5 millim. crassis, spadiceo-iegatis, apice ramosis, parce scyphiferis. Habitu subsimilis est

Cl. furcatae v. *palamaeae*. „Ad terram in sterilibus saxosis circa Vire“ in Gallia. „*Cladonia ceranoides* var. *setiformis* (Del.) Krimpelh.“ in Rabenh. Clad. Eur. Suppl. (1863) tab. XVIII n. 6 („*Cen. trachyna* var. *setiformis* Del. in herb.“) ad **Cl. glaucam* pertinet.

***Patellaria turbinata* α . *ceratostelis* Wallr.**, Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831, p. 399, secund. syn. cit. ad *Cl. gracilem* γ . *chordalem* et *Cl. cornutam* et *Thamnoliam vermicularem* spectat. *Cladonia gracilis* α 1. *ceratostelis* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 30, ad statum γ . *chordalis*, podetiis simplicibus subulatis instructum, spectare videtur, idemque exhibet in Mudd. Mon. Brit. Clad. (1865) n. 34, in Anzii Cat. Lich. Sondr. (1860) p. 12 secund. cit. (Schaer., Lich. Helv. Exs. n. 65) ad η . *elongatam* spectat. *Cl. gr.* α . *vulgaris* 1. *ceratostelis* Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18, α 1. *ceratosteli* Flot. respondet. *Cl. gr.* β . *hybrida* β α . *ceratostelis* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18, secund. syn. cit. (Schaer., l. c. n. 65 a) ad η . *elongatam* (in γ . *chordalem* transeuntem) spectare videtur. *Cl. gr.* γ . *macroceras* 1. *ceratostelis* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 19, secund. syn. cit. (Schaer., l. c. n. 65 b) ad η . *elongatam* spectat.

***Patellaria turbinata* α . *ceratostelis* a. *dermatina* Wallr.**, Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 399, secund. syn. cit. ad statum γ . *chordalis*, podetiis subulatis instructum, spectat. *Cl. gracilis* B. *polyceras* b. *hybrida* α . *dermatina* Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 106, secund. cit. (Schaer., Lich. Helv. Exs. n. 65) ad η . *elongatam* pertinet. Notetur adhuc: *Cl. gr.* c. *elongata* a. *dermatina* Dufft, Verz. Stett. Lich. (1863) p. 108.

***Cladonia gracilis* β . *turbinata cylindrica symphyicarpea* Schaer.**, Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196, tab. VII fig. 2 m, secund. herb. Schaer. ad γ . *chordalem* morbosam, partim fertilem, partim parasita infestam et apice podetiorum in tubercula tumefactam, spectat. *Cl. gracilis* a. *symphyicarpea* Tuck. in Lich. Am. Sept. (1854) n. 116 (*Cl. gr.* a. *verticillata* ** *symphyicarpia* Tuck., Syn. North Am. 1882 p. 243) *Cl. subcariosam* Nyl. exhibet. *Cl. degenerans* α . *glabra cylindrica symphyicarpea* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 194 (*Cl. deg.* α . *glabra* M. in Schaer., Lich. Helv. Spic. 1833 p. 303, pr. p.; *Cl. deg.* A. *glabra* 1. *symphyicarpea* Rabenh., l. c. 1845 p. 105), secund. herb. Schaer. ad specimen malum *Cl.*

gracilis, apotheciis inter squamas parvas in apice podetii immixtis instructum, spectat. Conf. p. 56.

Cladonia gracilis var. **tenera** Nyl., Addit. Fl. Chil. (1855) p. 48, est forma γ . chordalis, habitu ab ea paululum differens, at otis nullis bene distinguenda, in insula Juan Fernandez a Bertero lecta. ad * ϵ . Campbellianam accedens. Podetia circ. 20—25 millim. longa, 0,4—0,6 millim. crassa, plus minusve ramosa, cinereo- vel olivaceo-glauescentia, opaca, cortice diffracto, neque oreolosa, nec granulosa, squamosa aut basi squamosa, squamis mediocribus aut majusculis (2—6 millim. longis), apice vulgo cyphifera, scyphis minutis (circ. 2 millim. latis), irregularibus, bilobis aut laceratis, aut obsoletis.

Cladonia gracilis α . **vulgaris**, **chordalis** (f. **aprica**) Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XXI n. xxviii 4, 5, statum γ . chordalis, podetiis olivaceo-fuscescentibus instructum (= f. **amauram** Floerk.), exhibet.

Cladonia gracilis α . **vulgaris**, **chordalis** (f. **inumbata**) Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XXI n. xxviii 6—8, statui leucochloro Floerk. respondet.

Cladonia gracilis var. **vulgaris** v. **nitida** (Del.) Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 59, secund. descr. parum differt a v. **floripara** Del. et Schaer. Lich. Helv. Exs. n. 64 igiturque ad statum **scyphiferum**, podetiis nitidis instructum, spectare videtur.

Cladonia ecmocyna f. **nigripes** Nyl. in Norrl. Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319 secund. specim. orig. in mus. Fenn. ad statum γ . chordalis spectat, podetiis crebre constipatis, 1,3—0,7 millim. crassis, parce scyphiferis, superne albido-glauescentibus, basi et supra dimidiam eorum partem sursum emorientibus nigricantibusque instructum. In Keimioniemi ad Jerisjärvi in par. Muonioniska lecta. Ad formas inter γ . chordalem et η . elongatam intermedias pertinet (conf. Wainio, Clad. Phylog. p. 56, 58, Adj. Lich. Lapp. I p. 106).

Cladonia ecmocyna f. **gracilescens** Nyl. in Norrl. Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 13 secund. specim. orig. in mus. Fenn. ad statum α . chordalis spectat, podetiis 0,7—1 millim. crassis, elongatis, partim subcontinue corticatis, opacis, abundanter scyphiferis, testaceopallido-variegatis. In insula Niinisaari in Karelia Rossica

a Simming lecta. Podetiis sublaevigatis, continue corticatis et colore η . elongatam tangit (conf. Wainio, Clad. Phylog. p. 58).

Cladonia gracilis f. tenuis Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 18, „podetiis curvatis, simplicibus, tenuibus, apice subulatis“ dignota, ad γ . chordalem pertinere videtur.

Cladonia gracilis (subamaura) Norrl., Herb. Lich. Fenn. IX Index (1882) n. 421, lusum inter γ . chordalem et η . elongatam intermedium exhibet, podetiis 1—0,7 millim. crassis instructum. Ad Nygård in Hollola Fenniae lecta. Podetia cortice diffracto, glaucescente, apicem versus pallido-glauescentia, partim scyphifera.

Cladonia gracilis f. pilosa Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 241, „scyphis margine pilosis, pilis nigris“ a v. chordali distinguitur.

Cladonia gracilis f. pedicellata Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 241, sine descriptione indicatur.

Cladonia gracilis var. leucochlora f. notabilis Strasser, Zur Fl. Niederösterr. (1889) p. 337, „intermedia inter f. asperam et macroceratem, at scyphis dilatatis et margine proliferis cum v. hybrida exacte congruens, apothecia numerosa pallidofuscescentia“. In Hochkor prope Lassing (hb. Poetsch).

Obs. 3. Cl. gracilis *f. platydactyla (Wallr.) Wainio scyphis irregularibus a γ . chordali differt (vide sub * β . dilacerata, p. 97).

* δ . **Aspera** Floerk.

Diagn. Podetia sat gracilia, subulata aut scyphifera et ramis saltem pro parte subulatis, squamosa, neque granulosa, nec partim decorticata, cortice areolato aut continuo, scyphis angustis, regularibus aut partim irregulariter radiatis obliquisve, tabulato infimo vulgo comparate elongato.

Syn. Capitularia gracilis δ . Cap. aspera Floerk. in Web. Beitr. Naturk. II (1810) p. 259, 333.

Cenomyce ecmocyna ϵ . C. aspera Ach., Syn. Lich. (1814) p. 264 (excl. subulata Ach.: herb. Ach.).

Cenomyce gracilis A. aspera Duf., Rév. Clad. (1817) p. 16. — Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 625 (secund. specim. authent. in herb. Deless.).

Cladonia gracilis δ . aspera Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 40 (herb. Floerk. Rostochii), Clad. Exs. (1829) n. 15. — Nyl., Lich. Exot. (1859) p. 249.

— Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 12. — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 52. — Nyl., Lich. Delph. (1863) p. 394. — Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 114. — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 18. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112. — Hazsl., Mag. Zuzmo-Fl. (1884) p. 33. — Arn., Fl. 1884 p. 90. — Rehm, Clad. Exs. (1887) p. 327 (= dilacerata). — Henriques et Newton, Lich. Portugal (1888) p. 37. — Arn., Lich. Miquel. (1888) p. 7. — Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 446. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 26. — Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. (1890) p. 132.

Cladonia gracilis β . **hybrida** $\beta\beta$. **tubaeformis** 5. **aspera** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18. — Müll. Arg., Fl. 1889 p. 363.

Cladonia gracilis α . **chordalis** * **aspera** Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 81. — Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44, Fl. Tav. (1878) p. 95. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 48. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. (1881) p. 106. — Lahm, Zus. Westf. Flecht. (1885) p. 42. — Kusnetzoff, Mat. Лиш. Новой Земли (1887) p. 265? — Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I. (1889) p. 337. — Arn., Fl. 1891 p. 19.

Cladonia gracilis var. **valida** α) **aspera** Arn., Fl. 1884 p. 90.

Cladonia gracilis α . var. **vulgaris** f. **aspera** Flagey, Lich. Franche-Comté (1884) p. 111.

Exs. Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 15 pr. p. (pr. p. α . dilatata squamosa: herb. Floerk. Rostochii). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XX n. xxviii 3, XXIII n. xxviii 16 (mus. Fenn.). — Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 65 (64), (1882) n. 423. — Zw., Lich. Exs. (1880) n. 564. — Rehm, Clad. Exs. (1892) n. 423 (mus. Fenn.).

A me non examinata: Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 849 pr. p. (Malbr., Suppl. Lich. Norm. p. 11). — Stenh., Lich. Suec. Exs. n. 187 pr. p. — Le Jolis, Lich. Cherb. n. 14. — Anzi, Clad. Cisalp. (1863) n. 10 G. — Malbr., Lich. Norm. n. 206 pr. p. — Leight., Lich. Brit. Exs. n. 402. — Rehm, Clad. Exs. n. 33.

Icon. Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. X fig. 14.

Descr. Thallus primarius demum evanescens aut rarissime subpersistens. Podetia basi rarissime subpersistentia, vulgo demum emorientia, apice haud diu accrescentia aut proliferationibus ramisve sat diu accrescentia, longitudine circ. 20—70 millim., crassitudine 0,5—1 millim., pro parte rarius —1,5 millim., parce aut rarius sat abundanter irregulariter monopodialiter ramosa aut

prolificationibus e scypho evolutis abortivove enatis subdichotome ramosa, cylindrica ascyphaeque aut pro parte tubaeformia scyphiferaeque, scyphis angustis, circ. 1—3, raro —7 millim. latis, sensim aut sat abrupte dilatatis, regularibus aut rarius demum plus minusve obliquis, margine conceptaculis sessilibus pycnoconidiorum aut apotheciis sessilibus podicellatisve instructo aut irregulariter dentato aut simpliciter vel raro subradiatim proliferis, tabulatis inferioribus vulgo circ. 20—50 millim. altis, granulis destituta, sed squamae inferne saepe parce subindistincteque granulosa, subcontinue corticata aut vulgo cortice areolato, inter areolas anguste decorticata, areolis leviter aut pro parte parum elevatis, opacis, olivaceo-glauescentia glauescentiave aut rarius testaceo-fuscescentia, aut inter areolas corticis albida, hydrate calico haud distincte aut rarius dilute flavescentia lutescentiave, addito hypochlorite calcico dilute subrufescentia, hypochlorite calcico solo haud reagentia.

Distributio geographica. In maxima parte *Europae* passim distributa est, at in Lapponia regionibusque arcticis hucusque non sit observata (e Novaja Semlja in Kusnetzoff, l. c., indicatur). Adhuc in Karelia boreali (Wainio, Adj. Lich. Lapp. p. 106), Portugallia (Henriques et Newton, Lich. Portugal p. 37) et Italia boreali (Anzi, Catal. Sondr. p. 12). *Asia*: in prov. Hupeh in China („v. squamosissima“ Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 1612, vide infra), in Wallanchoon (12,000—13,000 ped.) et Kongra Lama (14,000 ped.) in Sikkim (reg. alp.) Indiae (J. D. Hooker: Leight., Not. Lichenol. XII p. 114). *Africa*: in ins. Borboniae (coll. Leperv.-Méz.: Nyl., Lich. Exot. p. 249). *America septentr.*: in insula Miquelon (Arn., Lich. Miquel. p. 7), ad Hobart (Ind.) et prope Chicago (Müll. Arg., Fl. 1889 p. 363).

Stationes. Supra muscos et terram humosam in rupibus et saxis locis subumbrosis et in silvis, sicut etiam locis apricis.

Lichen cornutus ε . **durus** Hagen, Tent. Hist. Lich. (1782) p. 111, forsitan ad * δ . asperam pertineat. His verbis descriptus est: „Lichen corniculo simplici, duro, subaspero: Haller Hist. Plant. Helv. III p. 7 p. 1905. Perquam durus et quasi osseus est. Superficiem habet scabram. Clava, seu apex plerumque est candidus et veluti

vernice obductus, ceterum niger et cinereus.“ Conf. etiam Schaer., Lich. Helv. Spic. p. 561.

Patellaria fusca g. turbinata anablastematicus Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 124, secund. syn. cit. ad * δ . asperam spectat; β . **dispansus** Wallr., l. c., „strato gonimico dispanso, cortice chlorogonimico opaco in anablastemata (squamulas) figurata saepius succrescente“, ad * δ . asperam item forsan pertineat.

Cenomyce gracilis ϵ . **conglomerata** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 15 secund. specim. authent. in herb. Deless. ad statum * δ . asperae, „podetiis conglomeratis“ instructum, pertinet.

Cladonia gracilis v. **vulgaris** 4. **squamosa** Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 59, secund. descr. * δ . asperae respondere videtur.

Cladonia gracilis var. **squamosissima** Müll. Arg., Lich. Beitr. (1891) n. 1612 (Lich. Chin. 1893 p. 235), his verbis descripta est: „Podetia 7—12 centim. longa, simplicia aut bifurcata, 1—1,5 millim. crassa, inferne interrupto-corticata, caeterum continue integra, fusco-cinerea, sterilia subulato-acuminata, reliqua in apothecia deformata subpustuliformia (spiraliter torta et subdecurva, ut in Cl. gracili abortiva Mudd, Brit. Clad. Exs. n. 36) abeuntia, a basi usque ad apicem squamis 1,5—2 millim. longis patentibus et recurvis lobatis et crenatis subtus albis copiose ornata. Apothecia evoluta normalia haud visa, at adsunt scyphi subobliterati.“ In China, ad terram in prov. Hupeh legit Dr. A. Henry, n. 6959 in herb. Kew.

* ϵ . **Campbelliana** Wainio.

Diagn. Podetia sat gracilia, scyphifera et ramis saltem pro parte subulatis, granuloso-, squamuloso- et corticato-variegata, cortice areolato rimosove, saepe partim decorticata, scyphis angustis, regularibus aut partim irregulariter radiatis obliquisve.

Syn. „**Cladonia scabriuscula** Del.“ in Nyl. Lich. Campbell (1876) p. 2 (secund. specim. authent. in mus. Hort. Petrop. et mus. Paris.), Lich. Nov. Zel. (1888) p. 19, haud Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 623 (conf. infra et Wainio, Mon. Clad. I p. 345).

Cladonia chordalis f. **soredians** Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 18? Conf. infra.

Descr. Thallus primarius demum evanescens. Podetia basi vulgo demum emorientia, apice haud diu accrescentia aut proliferationibus ramisque sat diu accrescentia, longitudine circiter 20—60 millim., crassitudine 0,5—1,5 millim., vulgo circ. 0,8 millim., parce irregulariter monopodialiter ramosa aut proliferationibus e scyphis vel latere podetiorum enatis subdichotome ramosa radiatave, subtubaeformia scyphiferaque aut apicibus proliferationum ramorumque pro parte subulatis ascyphisque, scyphis angustis angustissimisve, circ. 0,8—4 millim. latis, sat abrupte aut sensim dilatatis, subregularibus aut demum plus minusve irregularibus obliquisve, margine denticulato radiatove aut apotheciis podicellatis sessilibusve instructo, tabulatis numero circ. 1—5, inferioribus circ. 15—40 millim. altis, superioribus interdum brevibus (habitu interdum sicut in *Cl. crispata* var. *virgata*), partim granulis sparsis obsita, partim areolato- vel rimoso-corticata, saepe granulato- et areolato-variegata, areolis saepe leviter elevatis, margine in nonnullis podetiis in squamulas minutulas aut squamas excrescentibus, sat opacis (pro parte granulis squamulisque destituta et in *γ. chordalem* transeuntia), inter areolas anguste aut partim sat late decorticata, albida aut pallido-glauescentia aut partim testaceo- vel olivaceo-fuscescentia, apicem versus hydrate calico dilute lutescentia, addito hypochlorite calcico dilute subrufescentia, hypochlorite calcico solo haud reagentia.

Loca natalia. Supra truncos putridos et inter muscos in insula Campbell *Australiae* legit Filhol. Conf. adhuc infra.

Obs. 1. Variatio parum constans est, podetiis nonnullis *γ. chordali* omnino similis et in eam sine limite transiens, at qui podetia granulosa squamulosaque sola vidit, ea speciem autonomam exhibere facile censet.

Obs. 2. *Cladonia chordalis* f. *soredians* Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 18 (Müll. Arg., Consp. Nov. Zel. 1894 p. 24), „sorediis albidis vagis sparsis podetiorum“ dignota, ad hanc variationem pertinere videtur. Supra lignum putridum in Nova Zelandia legit Helms (n. 157). Specimen authenticum non vidimus. In eodem opere autem var. Campbelliana nostra „*Cl. scabriuscula*“ nuncupatur (conf. supra).

Cladonia scabriuscula Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 20, ad Hiro-saki et Rockosan in Japonia lecta, „similis in Insulis Campbell, thallus KHO —, terrestris, etiam scyphosa et cum apotheciis, tum *Cladoniae Lamarckii* (Del.) subsimilis, accedensque ad *Cl. ochrochloram*, apothecia pallida“.

***ζ. Gracillima Norrl.**

Diagn. Podetia gracillima, subulata aut scyphifera et ramis saltem pro parte subulatis, squamis destituta, neque granulosa, nec partim decorticata, cortice areolato aut subcontinuo, scyphis angustis, regularibus aut demum irregularibus.

Syn. *Cladonia gracilis* * *gracillima* Norrl., Herb. Lich. Fenn. (1882) p. 424. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112?

Descr. Thallus primarius demum evanescens. Podetia basi vulgo demum emorientia, apice vulgo proliferationibus diu aut sat diu accrescentia, longitudine circ. 50—100 millim., crassitudine 0,25—0,5 millim., subtubaeformia scyphiferaque aut apicibus proliferationum ramorumque pro parte subulatis ascyphisque, scyphis angustis angustissimisve, circ. 2—0,8 millim. latis, sat abrupte aut sensim dilatatis, subregularibus aut demum plus minusve irregularibus obliquisve, margine denticulato radiatove, tabulatis numero circ. 1—3, inferioribus circ. 10—30 millim. altis, pro parte cylindrica ascyphaque et varie ramosa, granulis squamisque destituta aut raro parcissime squamosa, cortice areolato aut partim subcontinuo, inter areolas angustissime decorticata, areolis vulgo leviter elevatis, opacis, parte superiore testacea vel testaceo-fuscescentia vel testaceo-pallida, basin versus pallidiora albidave, partibus junioribus vel apicem versus hydrate calico dilutissime flavescencia aut haud distincte reagentia, addito hypochlorite calcico dilutissime subrufescencia, hypochlorite calcico solo haud reagentia.

Loca natalia. *Fennia*: supra rupem parce piniferam, in latere petrae graniticae, inter Cladonias muscosque minores in insula lacus Vesijärvi in Hollola (Norrl.). *Britannia*: ad Scare in Anglia septentrionali et in Scotia septentr.-orientali (teste Cromb., Enum. Brit. Clad. p. 112), at incertum est, an ex his locis identica cum planta fennica sit.

η. Elongata (Jacq.) Floerk.

Diagn. Podetia saltem pro parte crassiuscula, subulata aut scyphifera et ramis saltem pro parte subulatis, squamis destituta (conf. f. laontera), neque granulosa, nec partim decorticata, cortice continuo aut arcolato, scyphis comparate angustis, regularibus aut partim irregulariter radiatis obliquisve, elongata, tubulato infimo elongato.

Syn. *Lichen elongatus* Jacq., Misc. II (1781) p. 368, tab. 11 fig. 1.

Cladonia elongata Hoffm., Deutschl. Fl. (1796) p. 119 secund. herb. Hoffm. (conf. infra).

Capitularia gracilis γ. *Cap. macroceras* Floerk., Besch. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 330, Krit. Lich. Ach. (1810) p. 259.

Cenomyce ecmocyna γ. *C. macroceras* Ach., Syn. Lich. (1814) p. 263 (herb. Ach.).

Cladonia gracilis β. *macroceras* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 38 (secund. herb. Floerk. Rostochii). — Flot., Merkw. Flecht. Hirschb. (1839) p. 4, Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 19. — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 19 (mus. Fenn.). — Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 113. — Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 12. — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 81. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 49. — Wainio, Tutk. Clad. Phylog. (1880) p. 56, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 106. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115, XXIII (1887) p. 107, 119, 132, 141, XXIV (1889) p. 260, XXV (1893) p. 374, 381. — Bagl. & Carest., Anacr. Vals. (1880) p. 237. — Hellbom, Norrl. Lafv. (1884) p. 68. — Beck, Fl. Hernst. (1884) p. 134. — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 241. — Boberski, Syst. Fl. Galiz. (1886) p. 250. — Douret, Mat. Cr. Belg. (1886) p. 137. — Hariot, Clad. Magell. (1887) p. 283. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330. — Arn., Lich. Miquelon (1888) p. 7. — Müll. Arg., Lich. Miss. Cap. Horn (1888) p. 150. — Deichm. Branth et Grönl., Grönl. Lich. (1888) p. 486. — Zahlbr., Lich. Tauern (1889) p. 6. — Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 337. — Kernstock, Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 20. — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 13. — Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. (1890) p. 132. — Arn., Lich. Münch. (1891) p. 20. — Kernstock, Lich. Beitr. III (1891) p. 717. — Jatta in Sommer, Risult. Ob Inf. (1893) p. 105.

Cenomyce gracilis η. *macroceras* Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 624.

Cladonia ecmocyna var. *macroceras* Nyl., Lich. Middendorff. (1874) p. LV.

Cladonia gracilis c. *elongata* f. *macroceras* Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 243.

Exs. Schleich., Plant. Crypt. Helv. I (1805) n. 52 (mus. Hort. Petrop.). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 65 pr. p., 67, 68, 69 (herb. D. D.) — Tuck., Lich. Am. Exs. (1847) n. 28

(in γ . chordalem accedens), (1854) n. 117 pr. p. (mus. Paris.). — Rabenh., Lich. Eur. Exs. X (1857) n. 291, 292 (mus. Fenn.). — Koerb., Lich. Select. Germ. (1858) n. 2 (herb. Deless.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XXIII n. xxviii 17, 18, 19 (mus. Fenn.). — Fellm., Lich. Arct. (1863) n. 28, 29 (mus. Fenn.). — Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. (793) 794, 795, 796 (797 pr. p.), 798 pr. p. — Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 425. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 202, (1885) 261 (262), (1886) 299, (1887) 328, (1889?) 357, (1892) 417 (mus. Fenn.). — Zw., Lich. Exs. (1888) n. 1012.

A me non examinata: Nyl., Lich. Montd. (1856) n. 6 (Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor p. 18). — Bagl. et Carest., Erb. Crit. Ital. I n. 571 (Bagl. et Carest., Anacr. Lich. Valses. p. 237. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 583, 584, 585 (Arn., Fl. 1885 p. 230). — Rehm, Clad. Exs. n. 73—76, 81, 82 (Arn., Lich. Tirol XXI p. 115). — Flagey, Lich. Franche-Comté n. 61.

Icon. Jacq., Misc. II (1781) tab. 11 fig. 1. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) tab. VII fig. 2 b, c, e, h, i, k. — Dietrich, Deutschl. Flecht. (1865) tab. 273, 274 pr. p. (Arn., Lich. Jur. 1884 p. 27).

Descr. Thallus primarius demum evanescens. Podetia basi demum emorientia, apice proliferationibus ramisque diu aut sat diu accrescentia, longitudine circ. 50—100 (20—140) millim., crassitudine circ. 1—2,5 millim., pro parte rarius 0,8—5 millim., subsimplicia aut saepe parcius (raro sat abundanter) monopodialiter ramosa, cylindrica ascyphaeque aut pro parte tubaeformia scyphiferaeque, scyphis angustis, vulgo 2—6, raro —12 millim. latis, sensim aut sat abrupte dilatatis, regularibus aut rarius demum plus minusve obliquis, margine conceptaculis sessilibus pycnoconidiorum aut apotheciis sessilibus podicellatisve instructo aut simpliciter vel rarius radiatim proliferis (fortuito raro pro parte etiam e centro scyphorum prolifera), tabulatis inferioribus vulgo circ. 40—80 (—30) millim. altis, granulis squamisque destituta aut raro basin versus parce squamosa (conf. infra: f. laontera Arn.), cortice subcontinuo continuove aut areolato vel maculas formante, inter areolas angustissime aut raro distinctius decor-

ticata, areolis vix vel levissime aut rarius bene elevatis, opacis aut nitidis, glaucescentia aut albido- vel pallido- vel olivaceo-glaucescentia aut testaceo-pallida vel testaceo-fuscescentia aut parte superiore obscuriora et parte inferiore pallidiora, aut inter areolas corticis albida, apicem versus vel partibus junioribus hydrate kalico dilute flavescentia aut distincte lutescentia, addito hypochlorite calcico dilute subrufescentia aut sordide subfulvescentia, hypochlorite calcico solo haud reagentia.

Distributio geographica. In regionibus arcticis antarcticisque et alpinis in Europa, Asia et America distributa. -- *Fennia*: in littoribus fluminis Paatsjoki in Lapponia Inarensi frequens, in regione subalpina montis Iivaara et in regione abietina montis Näränkäväära in par. Kuusamo (Wainio, Adj. Lich. Lapp. I p. 106), frequenter in regione coniferarum et obvia adhuc in regione betulina et subalpina Lapponiae Tornoënsis („ecmocyna“ et „leucochlora“ in Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. p. 319), in saxeto humido ad Lehtovaara paroeciae Kianta in regione infralapponica (Wainio, l. c.), ad Evo in Tavastia (Norrl.: Herb. Lich. Fenn. n. 425 b). *Rossia*: pluribus locis in Lapponia Rossica, velut ad Svaetoinos (Nyl., Lich. Lapp. Or. p. 109: mus. Fenn.) et Panfelofka (mus. Fenn.), ad sinum Kolaensem („exoncera“ Nyl.: mus. Fenn.), ad Rasnavolok („leucochlora“ Nyl.: mus. Fenn.), ad Woroninsk et Orlov (Kihlman, Flecht. Kol. p. 46), ad Kantalaks (Hollmén), in regione subalpina montis Kivakka (Wainio, l. c.), ad Pertnavolok in Karelia Rossica (Simming: mus. Fenn.). In *insulis Spitsbergensibus* Cl. gracilis sub diversis formis copiosa esse indicatur (Th. Fr., Lich. Spitsb. p. 29) et verisimiliter etiam huc pertinet. *Suecia*: in cacuminibus montium Norrlandiae (Hellbom, Norrl. Lafv. p. 68), in campis sterilibus Oelandiae (Th. Fr., Lich. Scand. p. 82). *Norvegia*: ad alpes prope Arstaddal (Norm., Spec. Loc. Nat. Norveg. p. 346). *Germania*: pluribus locis in montibus Silesiae (Flot., Lich. Fl. Siles. p. 31), ad Blauen in Badena (A. Braun: Bausch, Uebers. Flecht. Bad. p. 12, incerta), ad Baierbrunn prope Monachium (Arn.: Rehm, Clad. Exs. n. 202). *Helvetia*: locis numerosis in alpibus (ipse legi, etiam in herb. Ach.; Schleich., Schaer., Rabenh., Hepp, Rehm, Zw., Exs.; Bagl. & Carest, Anacr. Vals. p. 237). *Austria*: in montibus Bohemiae et

Moraviae (Flot., Lich. Fl. Siles. p. 31, Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. p. 132), Kleine Tauern (Zahlbr., Lich. Tauern p. 6), frequenter in alpinis Salisburgensibus (Floerk. in Web. et Mohr. Beitr. Naturk. II p. 330), ad Hernstein (Beck, Fl. Hernst. p. 134), frequenter in montibus in Steiermark (Kernst., Fragm. p. 20), in Jenesien Kernst., Beitr. III p. 717), in Hochkor ad Lassing (Strasser, l. c.), haud rare in Tirolia (Arn., Lich. Tirol, l. c., Leithe, Beitr. Kr. Tirol p. 42, Rehm, Clad. Exs., Rabenh., Clad. Exs. tab. XXIII n. xxviii 18). *Hungaria*: in montibus Carpaticis (in Tatra: Hazsl., Mag. Zuzm. p. 34, Boberski, l. c.). *Italia*: in prov. Sondriensi („ceratostelis“ Anzi, Cat. Lich. Sondr. p. 12), frequenter ad Bormium (Anzi, Anal. Lich. Ital. p. 8), in alpinis Cadubriae (Mass., Lich. Exs. Ital. n. 19 pr. p.), in Sardinia (Jatta, Lich. Sard. p. 92). *Gallia*: circa Vire („pilifera“ Dub., Bot. Gall. p. 624), ad Montem Aureum (Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor p. 18, 19), ad Contamines in Sabaudia (Hepp, Flecht. Eur. n. 793 pr. p.), in regione alpina Delphinatus (Nyl., Lich. Delph. p. 394), ad Dôle (Flagey, Fl. Franche-Comte p. 112), in Pyrenaeis (leg. Duf.: herb. Ach.; Lamy, Exp. Lich. Caut. p. 11). *Asia*: ad Lawrencebay et in Lawrence-insula („elongata“ Nyl., Enum. Fret. Behr. p. 6, 43), in Kamtschatka (Rieder: mus. Hort. Petrop.), ad Udscoi et in insula Schantar et ins. Aesae („ecmocyna“ Nyl., Lich. Middendorff. p. LV), ad Ajan (Tiling: mus. Hort. Petrop.), in Schakalin (Migal et Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.), in Amur (Weyrich: mus. Hort. Petrop.), ad fontes fluvii Sentek (Schrenk: mus. Hort. Petrop.), ad Obdorsk (Jatta in Sommer, l. c.), in Altai (Politow et Mardofkin: mus. Hort. Petrop.), ad lacum Moscharskan et Kysikul et ad flumen Kysikul prope Minusinsk (N. Martianoff), in Musart ad Issikul Turkestanicae 9,000' s. m. (A. Regel, n. 917: mus. Hort. Petrop.), ad Kasbek in monte Caucaso (Kolenati: mus. Hort. Petrop.). *America sept.*: in Groenlandia frequens (Deichm. Br., Grönl. Lich. p. 486), ad fretum Kotzebue (Dr. B. Seemann: Leight., Not. Lichenol. XII p. 113), Port Clarence („elongata“ Nyl., Enum. Fret. Behr. p. 61), in ins. Sitcha (mus. Hort. Petrop.), America septentr.-occid. (Scouler) et Britannica (J. Drummond) et ins. Vancouver (Garry) et Terra Nova (herb. Deless.), in Labradoria (Breutel, Fl. Germ. Exs. n. 408 c, pr. p.: mus. Hort. Petrop.), ins. Miquelon (Delamare: Rehm, Clad. Exs. n. 357; sat frequenter: Hue Lich. Miquel. p. 40),

in montibus Cascade 7,000' s. m. in Columbia Britannica (Dr. Lyall: mus. Hort. Petrop.), in montibus Albis (Farlow), in Grand Manon (H. Willey). *America merid.*: ad Turn-point in ins. Dawson in Terra Ignium (Dr. Hariot, Dr. Hahn, Dr. Hyades: mus. Paris.), in ins. Harbour („tripoda“ Cromb.: herb. Hook.), in ins. Falklandicis (J. D. Hooker et T. Edmonstone) et Juan Fernandez (Cuming), ins. Chiloë (Cuming) et in Peruvia (Cuming) teste Leight., Not. Lichenol. XII p. 108.

Stationes. Ad terram humosam vel rarius arenosam aut supra muscos praecipue in rupibus et saxis locis subhumidis ventosisque apricis aut rarius subumbrosis et in tundris, praecipue in regionibus superioribus montium et arcticis antarcticisve.

Obs. 1. Lichen elongatus Jacq., Misc. II (1781) p. 368 tab. 11 fig. 1, η . elongatam nostram exhibet. *Cladonia elongata* Hoffm., Deutschl. Fl. (1796) p. 119, secund. herb. Hoffm. ad η . elongatam pertinet (conf. Wainio, Rev. Herb. Hoffm. p. 19). *Lichen elongatus* Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 196 (*Scyphophorus elongatus* Ach., l. c., *Baeomyces* Ach., Meth. Lich. 1803 p. 345), ad specimen prope Fretum Magellanicum lectum, a Jacq. commemoratum, spectat, quod herbario Ach. deest. *Cenomyce ecmocyna* α . *C. elongata* Ach., Lich. Univ. (1810) p. 549 (*Cen. ecmocyna* γ . *macroceras* b. *elongata* Ach., Syn. Lich. 1814 p. 263), secund. specimen in Helvetia lectum (Schleich., Plant. Crypt. Helv. I n. 52) ad η . elongatam nostram spectat (conf. etiam Floerk. in Berl. Mag. 1810 p. 261, Th. Fr., Lich. Scand. p. 83). Hic notentur adhuc: *Scyphophorus cornutus* γ . *elongatus* D. C., Fl. Fr. II (1805) p. 340, *Capitularia gracilis* B. *Cap. (elongata)* Floerk., Besch. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 331, *Cladonia gracilis* β . *macroceras* b. *elongata* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 38 (secund. herb. Floerk. ad statum η . elongatae nostrae, podetiis longissimis —95 millim. longis, 4—2 millim. crassis, partim subulatis, partim scyphiferis, parum proliferis instructum, spectat), Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 337, *Cenomyce gracilis* ζ . *elongata* Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 624 (= ?), *Cladonia gracilis* c. *elongata* Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 219, ad γ . chordalem et η . elongatam teste Th. Fr., Lich. Scand. p. 81, spectat), Mont., Prodr. Fl. Fernand. (1835) p. 92 (ad Portozuela in Juan Fernandez), Tuck., Lich. Am. Exs.

(1847) n. 28 (*η. elongata* in *γ. chordalem accedens*), Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 49, Nyl., Fl. Hels. (1852) p. 66, Coll. Fl. Kar. (1852) p. 176, Nyl., Addit. Fl. Hels. (1852) p. 218, Mont., Fl. Chil. (1852) p. 159, Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 52 [ad *γ. chordalem* et pr. p. (specimina Lapponica) ad *η. elongatam* pertinet: mus. Fenn.], Tuck., Lich. Calif. (1866) p. 23, Lich. Hawaii (1867) p. 228 (= *chordalis*), Deichm. Branth et Rostr., Lich. Dan. (1869) p. 39 (= *chordalis*), Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6 (= ?), Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319 (= f. *subprolifera*: mus. Fenn.), Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. (1874) p. 118 (= *chordalis*), Norrl., Fl. Kar. Oneg. (1876) p. 13 (= *chordalis* et *elongata*: mus. Fenn.), Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115, Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 18, Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 243 (*γ. chordali* et *η. elongatae* respondet), Brenner, Høgl. Lafv. (1885) p. 24 (= *chordalis*: mus. Fenn.), Hariot, Clad. Magell. (1887) p. 283 (Lechler, n. 988 = *Cl. cornuta*), Deichm. Branth, Grönl. Lich. (1888) p. 486 (= *chordalis*), Nyl., Enum. Fret. Behr. (1888) p. 79, *Cl. gracilis* B. *polyceras* b. *hybrida* *γ. elongata* Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 106, *Cl. gracilis* *γ. macroceras* B. *elongata* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 19, Flagey, Lich. Franche-Comté (1884) p. 111, *Cl. gracilis* β. *turbinata* *scyphosa* *simplex* *elongata* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196 et tab. VII fig. 2 b, c, *Cl. gracilis* β. *hybrida* a. *scyphosa* 1. *simplex* * *elongata* Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108, *Cl. gracilis* *γ. turbinata* a. *scyphosa* 1. *simplex* * *elongata* Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 109.

Cenomyce cornuta var. **merista** Schleich., Cat. Helv. (1807) p. 32, Ach., Univ. (1810) p. 546 (Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. 1810 p. 329), secund. specim. orig. ex Helvetia in herb. Ach. ad statum *η. elongatae*, podetiis 1,3–2 millim. crassis, albido-glauescentibus, pr. p. subulatis, pr. p. scyphiferis instructum, spectat (ad *η. elongatam* etiam specim. Schleicherianum a. 1814 lectum, in herb. D. C., pertinet). Ad Cen. ecmocynam β. C. hybridam c. leucochloram in Ach. Syn. Lich. (1814) p. 262 pr. p. ducta est. Conf. etiam Floerk., Krit. Lich. Ach. (1810) p. 258, Clad. Comm. (1828) p. 35, Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 83. Specimen Acharianum in herb. Turn. ad *Cl. cornutam* pertineret teste Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 101.

Capitularia gracilis γ . **Cap. macroceras** Floerk., Besch. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 330, Krit. Lich. Ach. (1810) p. 259 (*Cladonia gracilis* β . **macroceras** Floerk., Clad. Comm. 1828 p. 38), ad statum η . elongatae nostrae, podetiis brevioribus, circ. 55 millim. longis, subulatis vel partim scyphiferis, olivaceo-pallidis instructum, secund. herb. Floerk. spectat.

Cenomyce cornuta ϵ . **C. exoncera** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 546 (Floerk., Besch. Braunfr. Becherfl. 1810 p. 332), secund. specim. orig. ex Helvetia ad statum η . elongatae, podetiis subulatis aut parcissime scyphiferis, testaceo-pallidis, cortice subdiffracto instructis, 1,5—3 millim. crassis, saepe curvatis, ramis sat brevibus spectat (5 specim.); etiam specimen *Cl. amaurocraeae* et aliud *Cl. furcatae* immixta sunt (conf. etiam Th. Fr., Lich. Scand. p. 83, Floerk. in Berl. Mag. 1810 p. 259). Hic notentur: **Cenomyce exoncera** γ . **C. macroceras** c. **exoncera** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 263, **Cen. gracilis** i. **exoncera** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 624 (herb. Deless.), *Cladonia gracilis* f. **exoncera** Nyl., Lich. Delph. (1863) p. 394, Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109 (= elongata nostra: mus. Fenn.), Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 18.

Cenomyce cornuta ζ . **C. cercophora** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 546 (Floerk., Besch. Braunfr. Becherfl. 1810 p. 332), et in Schleich., Cat. Helv. (1807) p. 32, secund. specim. orig. ex Helvetia in herb. Ach. pro maiore parte ad lusum η . elongatae in l. laonteram Arn. transeuntem spectat, podetiis partim subulatis partim scyphiferis, subareolato-corticatis, longissimis (—90 millim. longis), 2—1 millim. crassis, haud proliferis aut pr. p. proliferis, glaucescentibus aut pallidis, vulgo sat opacis, partim parce squamosis (etiam specimem immixtum f. firmae Del. adest). Conf. etiam Floerk. in Berl. Mag. 1810 p. 259.

Cenomyce ecmocyna β . **C. rostrata** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 550, secund. herb. Ach. ad statum η . elongatae spectat, podetiis proliferis, apice pr. p. scyphiferis, pr. p. subulatis, testaceo-pallescentibus, cortice subcontinuo, nitido aut nitidiusculo. Conf. etiam Floerk. in Krit. Lich. Ach. (1810) p. 261. — Ad hanc etiam spectat **Cenomyce ecmocyna** γ . **C. macroceras** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 263.

Cladonia gracilis γ . **abortiva** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1823) p. 33, secund. Lich. Helv. Exs. (1823) n. 69 ad statum morbosum

spectat η . elongatae, podetiis morbosis, apice curvatis (tuberculis morbosis fuscis lateralibus, curvaturis insidentibus), subulatis et passim minute scyphiferis instructum. In herb. Schaer. sub hoc nomine adsunt specimina analoga γ . chordalis. *Cenomyce gracilis* λ . abortiva Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 624 secund. specim. authent. in herb. Deless. ad statum analoge morbosum Cl. furcatae α . racemosae spectat. Notentur adhuc: *Cladonia gracilis* B. polyceras b. hybrida ϑ . abortiva Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 106, Cl. gracilis β . turbinata cylindrica abortiva Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196 et tab. VII fig. 2 l (= status γ . chordalis), Cl. gracilis c. abortiva Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 17, n. 36 (ad statum morbosum γ . chordalis pertinet), Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 114 („Welwitsch, Lusit. n. 119“ = γ . chordalis), Lich. Great Brit. (1879) p. 59 (= chordalis], Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115 (= Rehm, Clad. Exs. n. 78), Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112 (= Mudd, Mon. Brit. Clad. n. 36), Cl. gracilis v. macroceras f. abortiva Hue, Lich. Michel. (1888) p. 40.

Patellaria fusca g. turbinata κ . macrostelis Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 124, secund. syn. cit. η . elongatae respondet. *Pat. fusca* g. turbinata A. proboscideus $^{\circ\circ}$ megastelides c. cymatophorus (= „C. gracilis v. pododes Wallr. in litt.“) Wallr., l. c. p. 125, ad statum fertilem η . elongatae spectare videtur (conf. etiam sub α . dilatata, p. 92). *Pat. fusca* g. turbinata B. tubaeformis $\dagger\dagger$ prolifer a. m. homodactylum et b. m. dactylocephalum (Cl. gracilis var. dactylocephala Wallr. in litt.; in Arn., Lich. Fragm. XXX tab. 1 fig. 3 magis similis est γ . chordali, quam η . elongatae) et c. m. heterodactylum Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 126, ad status diversos η . elongatae spectant (aut forsitan pr. p. etiam ad γ . chordalem pertinent).

Cenomyce gracilis κ . pilifera Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 624 secund. specim. orig. in herb. Del. et Deless. est dellexus η . elongatae, margine scyphorum rhizinis nigris, 3—1,5 millim. longis instructo. Podetia long. 50—70 millim., crass. 1—1,5 millim., scyphifera, prolifera, ramis subulatis parcissimis, testaceo-fuscescenti- et albidoglauescenti-variegata. Ad terram in sterilibus circa Vire in Gallia. Notentur adhuc: *Cladonia gracilis* β . turbinata scyphosa prolifera dilacerata pilifera Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196 et tab. VII fig. 2 g, Cl. gracilis γ . turbi-

nata a. scyphosa 2. prolifera ***** pilifera Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 109. — Conf. etiam sub Cl. verticillata β . cervicorni.

Cladonia gracilis var. **grandis** Tuck., Furth Enum. New Engl. Lich. (1840) p. 303, „podetiis grandioribus fuscis saepe squamosis“ descripta, ad η . elongatam pertinere videtur. In regione alpina Montium Alborum et Jugi Mansfieldi, Vt.

Cladonia gracilis B. polyceras b. hybrida η . **ventricosa** Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 106, „podetiis ventricosus, stipitibus indistinctis“ dignota, ad η . elongatam pertinere videtur.

Cladonia gracilis β . **turbinata scyphosa prolifera centralis** Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196 et tab. VII fig. 2 e, secund. specim. orig. in herb. Schaer. ad deflexum η . elongatae spectat, podetiis 60--80 millim. longis, 1,5—2 millim. crassis, fuscescentibus, pro parte e centro scyphorum proliferis (prolificationibus brevibus vel longis), pro parte etiam margine proliferis, apicibus pro parte subulatis, pro parte scyphiferis, tabulato infimo circ. 50 millim. alto. Hic notentur: **Cladonia gracilis** β . hybrida $\beta\beta$. tubaeformis 2. centralis Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18, Cl. gracilis γ . turbinata a. scyphosa 2. prolifera ** centralis Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 109, Cl. gracilis d) v. valida f. centralis Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 241.

Cladonia gracilis β . **turbinata cylindrica** Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196, pro maiore parte (h. e. excl. f. abortiva et symphyicarpea, quae ad γ . chordalem pertinent) η . elongatae respondet. Hic commemorentur: Cl. gracilis α . chordalis b. cylindrica Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108, Cl. gracilis β . hybrida b. cylindrica Krempelh., l. c. p. 109, Cl. gracilis γ . turbinata b. cylindrica Krempelh., l. c.

Cladonia gracilis β . **turbinata cylindrica furcata** Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196 et tab. VII fig. 2 i, secund. herb. Schaer. ad statum η . elongatae spectat, podetiis apice divaricato-ramosis instructum. Hic commemorentur: Cl. gracilis α . chordalis b. cylindrica ** furcata Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108, Cl. gracilis β . hybrida b. cylindrica ** furcata Krempelh., l. c. p. 109, Cl. gracilis γ . turbinata b. cylindrica ** furcata Krempelh., l. c.

Cladonia gracilis δ . **elongata, validior** Tuck., Lich. Am. Exs. (1854) n. 117, ad η . elongatam nostram pertinet.

Cladonia gracilis var. **valida** f. **glaucescens** Mass., Lich. Exs. (1855) n. 19, Sched. Crit. (1855) p. 34 et p. 53, ad speciem glaucescentiam η . elongatae et f. Hugueninii et f. laonterae stat. A. secund. cit. no. 66—68 in Schaer. Lich. Helv. Exs. nondet. B. ad f. laonteram Arn. pertinet (podetiis squamulosis). „**Cl. gracilis** v. **Hugueninii** Del. in litt.“ teste Mass. in Sched. . 1855 p. 53) secund. specim. in mus. Palat. Vindob. (ed. 2) est dilaceratae analoga (conf. sub ea, p. 97 et 126), scyphis irregularibus, margine crispatis laceratisve, podetiis sat parce squamosis. notetur: Cl. gracilis β . turbinata b. glaucescens Müll. Arg., l. c. Classif. (1862) p. 23 („pallida et squamulosa“), ad statum, etiam glaucescentibus instructum, f. elongatae spectans (herb. l.).

Cladonia ecmocyna Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 176, „reactione flava corticis podetiorum addito hydrate kalico“ a Cl. gracili distinguitur. Ut jam in Clad. Phylog. (1880) p. 56 commemoravi, partes juniores Cladoniae gracilis hanc reactionem vulgo perdunt. In speciminibus pallidioribus haec reactio facilius observatur. Ad qualia specimina η . elongatae Cl. ecmocyna Nyl. stat (conf. etiam Th. Fr., Lich. Scand. p. 82, Lich. Spitsb. 1867 p. 29). Notentur adhuc: Cl. ecmocyna Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 406, XII (1867) p. 108 ($\text{KHO} + \text{Ca Cl}_2 \text{O}_2 +$), Anzi, l. c. Lich. Ital. (1868) p. 8, Norm., Spec. Loc. Nat. Norveg. (1868) p. 46, Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319, Nyl., Lich. Middorff. (1874) p. LV, Norrl., Fl. Kar. Oneg. (1876) p. 13 (ad Cl. autam pertinet: mus. Fenn.), Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 19, Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115, XXII (1886) p. 67, 80, XXV (1893) p. 378, 379, Lamy, Exp. Lich. Caut. (1884) p. 11, Arn., Clad. Exs. (1885) n. 262 (ad γ . chordalem vergens), (1887) n. 328 (1892) n. 417, Zwackh, Rev. Clad. (1888) p. 2 (Exs. n. 2), Cl. gracilis * ecmocyna Nyl. & Norrl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 425, Cl. gracilis f. ecmocyna Deichm., Grönl. Lich. (1888) p. 486. *Cenomyce ecmocyna* Ach., Lich. Univ. (1810) p. 549 (l. δ .) Cl. gracili respondet.

„**Var. lumbricalis**“ Ach. in herb. Turner in Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 101, ad „ecmocynam“ ($\text{KHO} + \text{Ca Cl}_2 \text{O}_2 +$) pertinet, ad η . elongatam pertineat. — „**Var. donomacra**“ Ach. in herb. Turner, a Leight. l. c. p. 102 commemorata ($\text{KHO} +$

Ca Cl₂ O₂ +⁴), secund. specim. in herb. Kew ad *η. elongatam* nostram pertinet.

Cladonia ecmocyna f. **contorquesens** Nyl. in Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319, ad „exonceram“ Ach. pertinet. Podetia bene curvata ramosaque 2 (—1) millim. crassa, cortice vulgo abrupto, glaucescente aut in apice podetiorum testaceo-glauescente. In Pahtarinne in par. Muonioniska Lapponiae lecta (mus. Fenn.). Deflexus submorbosus est.

Cladonia gracilis *γ. hybrida* f. **alpina** Lojka, Adatok Magyar. Zuzm. (1876) p. 93 (coll. 1868 n. 322), ad *η. elongatam* pertinere videtur. Conf. „Cl. grac. *γ. turbinata* (forma alpina)“ Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. 794—798, Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 109.

Cladonia gracilis f. **tripoda** Cromb., Enum. Lich. Falkl. (1877) p. 224, secund. specim. orig. ad *η. elongatam*, podetiis proliferis, scyphiferis, obscuratis, „2—4-pollicaribus“ instructam, pertinet. In ins. Harbour lecta.

Cladonia ecmocyna f. **tumidula** Lamy, Exp. Lich. Caut. (1884) p. 11, „podetiis brevibus, crassis, tortuosis“ descripta, forsan ad „exonceram“ Ach. pertinet.

Obs. 2. Lusus sequentes ab *η. elongata* evoluti, valde inconstantes sunt, nec veras formas systematicas constituunt:

Cladonia gracilis f. **laontera** (Del. in herb.) Arn. in Rehm. Clad. Exs. (1885) n. 261, Lich. Tirol XXIII (1887) p. 107, Lich. Jur. (1890) p. 13, est *η. elongata* normalis, at podetiis squamosis instructa. Huc pertineat Cl. gracilis *γ. turbinata* b. *cylindrica squamulosa* Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 109 (conf. sub **β. dilacerata* p. 96).

Cl. gracilis *f. **subdilacerata** Wainio. Scyphis obliquis, dilaceratis, pro parte proliferis, podetiis esquamulosis, pro parte in *η. elongatam* transeuntibus. Conf. sub **β. dilacerata* p. 95.

Cl. gracilis *f. **Hugeninii** Del. Podetiis sat parce squamosis, scyphis irregularibus. Conf. sub **β. dilacerata* p. 97 et 125.

Cl. gracilis *f. **phyllophora** Rabenh. Podetiis squamosis, pro parte irregulariter dilatatis complanatisve, proliferationibus sympodium formantibus. Conf. sub **β. dilacerata* p. 96 et 97.

110. Cl. cornuta (L.) Schaer.

Diagn. Podetia elongata, partim ascypha, partim scyphifera, scyphis comparate angustis, maxima parte corticata, cortice subcontinuo aut areolis subcontiguis, apicem versus soresiosa, KHO flavescens (partibus junioribus). Stratum chondroideum indistincte limitatum. Apothecia fusca aut raro pallida.

Syn. *Lichen cornutus* L., Spec. Plant. (1753) p. 1152 n. 63 pr. p. secund. herb. Linn.: conf. infra), Fl. Suec. ed. 2 (1755) p. 422 n. 1115 (ed. 1. 1766) pr. p. — Neck., Meth. Musc. (1771) p. 59? — Schreb., Spic. Fl. Lips. (1771) p. 121? — Timm, Fl. Magap. Prodr. (1788) p. 250 (secund. specim. a Floerk. visum: Clad. Comm. p. 85). — L., Fl. Lapp. ed. 2 (1792) p. 434 pr. p. — Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 192 pr. min. p. (secund. descr., conf. sub Cl. fimbriata).

Cladonia cornuta Hoffm., Plant. Lichenos. (1791) tab. 25 fig. 1 pr. p.?, Deutschl. Fl. II (1796) p. 119 pr. p.? (conf. sub Cl. fimbriata). — Link in Buch, Phys. Beschr. Canar. (1825) p. 199? — Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 299 (secund. Exs. cit.). — Hornem., Fl. Dan. XIII fasc. 37 (1836) tab. 2210, . — Flot., Merkw. Flecht. Hirschb. (1839) p. 4. — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 104 (excl. var.). — Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 50. — Tornab., Lich. Sic. (1849) p. 97. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196 excl. β . Rei). — Mont., Fl. Chil. (1852) p. 160. — Nyl., Coll. Fl. Kar. (1852) p. 176. — Tuck., Lich. Am. Exs. (1854) n. 123 pr. p. — Nyl., Addit. Fl. Chil. (1855) p. 177. — Beckh. et Lahm, Zur Krypt. Westph. (1859) p. 427. — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 198 (excl. v. ochrochl.). — Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 150. — Rabenh., Clad. Exs. (1860) p. 9. — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 52 excl. v. ochrochl.). — Nyl., Bot. Zeit. 1861 p. 352 pr. p. — Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 16 (excl. var.). — Coem., Clad. Ach. (1865) p. 42. — Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188. — Grönl., Bidr. Isl. (1870) p. 165? — Ohlert, Zus. Lich. Preuss. (1870) p. 6. — Hellb., Ner. Laffl. (1871) p. 55. — Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. (1874) p. 119. — Stizenb., Ind. Lich. Hyperb. (1876) p. 11. — Cromb., Lich. Chall. Exp. (1877) p. 220. — Rich., Cat. Lich. Deux-Sèvres (1878) p. 8. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 51. — Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 58. — Wainio, Phylog. (1880) p. 54. — Cromb., Lich. Dill. (1880) p. 559. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 106. — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 34. — Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 244. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112. — Egeling, Beitr. Lich. Kassel (1884) p. 51. — Douret, Mat. Cr. Belg. (1886) p. 137. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 27. — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 69. — Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36. — Lahm, Zus. Westf. Flecht. (1885) p. 43. — Brenner, Hegl. Lafv. (1885) p. 24. — Leithe, Beitr. Kr. Tirol (1885) p. 41. — Arn., Lich. Tirol XXII (1886) p. 67, XXIII (1887) p. 107, XXIV (1889) p. 262, XXV (1893) p. 377, 381. —

Hariot, Clad. Magellan. (1887) p. 283. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 23. — Müll. Arg., Lich. Cap Horn (1888) p. 149. — Deichm. Br., Grönl. Lich. (1888) p. 486. — Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 446. — Kernstock, Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 20. — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 13. — Hellb., Bornh. Lafv. (1890) p. 70. — Spitzner, Beitr. Lich. Mähr. (1890) p. 132. — Kihlman, Flecht. Kola (1891) p. 46. — Arn., Lich. Münch. (1891) p. 20. — Lochnies, Mat. Cr. Belg. (1891) p. 137. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 43 (excl. „coniocraea Nyl.“, conf. sub Cl. pityrea).

Scyphophorus cornutus Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 192 pr. min. p. (conf. sub Cl. fimbri.). — D. C., Fl. Fr. 3 ed. II (1805) p. 340. — Hook. in Sm., Engl. Fl. V (1833) p. 239.

Baeomyces cornutus Ach., Meth. Lich. (1803) p. 343 pr. min. p. — Wahlenb., Fl. Suec. (1826) p. 849 (secund. Exs. cit.).

Cenomyce cornuta Duf., Rév. Clad. (1817) p. 16 pr. p.? — Fr., Lich. Suec. Exs. (1824) n. 116. — Fr., Sched. Crit. (1824) p. 23. — Hoffm., Herb. Viv. (1825) p. 456 (secund. herb. Hoffm.: Wainio, Rev. Lich. Hoffm. p. 17. — Mackey, Fl. Hibern. (1836) p. 81.

Cenomyce coniocraea var. **excelsa** Floerk., Deutsch. Lich. VII (1821) n. 139 (in mus. Berol.). — Reichenb. et Schub., Lich. Exs. (1823) n. 41 (mus. Fenn.). — Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 629 (secund. Exs. cit.).

Cenomyce coniocraea Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 131 secund. specim. orig. a Sommerf. missum in herb. Floerk. Rostochii; teste Th. Fr., Lich. Arct. p. 150, secund. herb. Sommerf. pr. p. etiam ad Cl. fimbriatam pertinet), haud Floerk., Deutsch. Lich. VII (1821) p. 11 n. 138 (conf. sub Cl. fimbriata).

Cladonia coniocraea Spreng., Linn. Syst. Veg. IV (1827) p. 272 (secund. cit. saltem pr. p.). — Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 84 (secund. herb. Floerk.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 56.

Patellaria fusca e. **decipiens** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 122 (conf. Arn., Lich. Fragm. XXX, 1891, p. 5).

Cladonia cornuta a. **excelsa** Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 225. — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 104. — Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 35. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 25. — Kosmann, Enum. Lich. Alsace (1868) p. 56. — Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. (1874) p. 119. Conf. sub Cl. fimbriata δ^1 . apolepta.

Patellaria turbinata a. **ceratostelis** b. **mixta** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 399.

Cladonia gracilis 3. **cornuta** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1836) p. 371. — Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 37. — Anzi, Manip. Lich. Langob. (1861) p. 135. — Anzi, Lich. Langob. (1861) n. 250. — Nyl., Exp. Lich. Nov. Cal. (1862) p. 40. — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109 (f.). — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 410, XII (1867) p. 114. — Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 175. — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 82. — Hulting, Lich. Vestr. Blek. (1872) p. 16. — Nyl., Lich. Middendorff. (1874) p. LV. — Nyl., Fl. 1874

p. 318. — Müll. Arg., Lich. Finsch. (1878) p. 2. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 18 (f.). — Lamy, Exp. Cauter. (1884) p. 11.

Cladonia fusca 2. **cornuta** Hampe, Linnaea 1837 p. 97. — Rabenh., Fl. Lusat. II (1840) p. 143? (conf. sub Cl. fimbriata).

Cladonia cornuta *a. genuina* Godron, Cat. Pl. Meurthe (1843) p. 14?

Cladonia gracilis 1. **ceratostelis** * **pulverulenta** Anzi, Cat. Lich. Sondr. (1860) p. 12 (teste auct. ipso in Manip. Lich. Langob. p. 135).

Cladonia gracilis * **Cl. cornuta** Nyl. in Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319. — Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 13. — Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44. — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 95. — Elfving, Ant. Veg. Svir. (1878) p. 164. — Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 11.

Cladonia gracilis *y. var. macroceras* 3° f. **cornuta** Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 112.

Exs. Floerk., Deutsch. Lich. (1821) n. 139 (mus. Berol.). — Reichenb. et Schub., Lich. Exs. (1823) p. 41 (mus. Fenn.). — Fr., Lich. Succ. Exs. (1824) n. 116 (mus. Paris.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 56, 57 (herb. Floerk. Rostochii). — Tuck., Lich. Am. Exs. (1854) n. 123 pr. p. (pr. p. ad Cl. fimbriatam pertinet: mus. Paris.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XIV n. xx 16, tab. XVI n. xxii 1, 2 (mus. Fenn.). — Anzi, Lich. Langob. (1861) p. 250 (mus. Palat. Vindob.). — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. XVI 3 (mus. Fenn.). — Dietrich, Fl. Balt. n. 94 (mus. Hort. Petrop.). — Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 66, (1882) n. 426, 427. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 190, (1887) n. 325, 358, (1890) n. 396. — Arn., Lich. Exs. (1883) n. 982, (1885) n. 1092 a, b (mus. Fenn.). — Zw., Lich. Exs. (1891) n. 1102.

A me non examinata: Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 1157 pr. p. (conf. sub Cl. fimbriata). — Breutel, Fl. Germ. Exs. n. 408 pr. p. — Nyl., Lich. Montd. n. 5. — Stenh., Lich. Suec. Exs. n. 191. — Anzi, Clad. Cisalp. n. 9. — Fellm., Lich. Arct. n. 31. — Rehm, Clad. Exs. n. 34 (Arn., Lich. Jur. 1884 p. 27).

Icon. Hornem., Fl. Dan. XIII fasc. 37 (1836) tab. 2210, 2. — Dietrich, Deutschl. Flecht. (1865) n. 109. — Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1293.

Descr. Hypothallus demum evanescens, axem brevem, sat tenuem aut sat crassum, basi thalli primarii affixum, nigricantem aut fuscescentem formans. Thallus primarius demum evanescens, constans e squamis mediocribus, circiter 3—8 millim. longis,

circiter 0,250—0,150 millim. crassis (marginem versus adhuc tenuioribus), irregulariter lobato-laciniatis (lacinae circiter 4—1 millim. latae, irregulares subcuneatae, sinuatae aut crenatae aut inciso-crenatae), planiusculis aut involutis convolutisve, adscendentibus, aggregatis sparsisve, superne glaucescentibus aut rarius olivaceo-glaucescentibus, subtus intusque albis aut basin versus demum fuscescenti-obscuratis, esorediosis aut rarius subtus sparse granulosis, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,050 (0,030—0,060) millim. crassum, satis laevigatum, decoloratum, pellucidum, ex hyphis varie contextis praesertimque subverticalibus formatum, membranis crassis, conglutinatis indistinctisque aut passim sat distinctis; stratum medullare thalli primarii hyphis circiter 0,004—0,003 millim. crassis, sat arcte contextis. Podetia e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 120—20 (—160) millim., crassitudine circiter 0,8—2,5 (—5) millim., cylindrica aut elongato-tubaeformia, ascypha aut scyphifera (saepe in eodem specimine quoque), scyphis comparate angustis, circiter 2—4 (—7) millim. latis, sensim aut sat abrupte dilatatis, satis regularibus aut demum obliquis, diaphragmate subintegro clausis, cavitate haud aut sat profunda, margine saepe demum prolifero dentatove, proliferationibus vulgo subsolitariis, rarius radiatis numerosisque, tabulatis haud numerosis (circiter 1—3), inferioribus demum elongatis (circiter 100—20 millim. altis), apicibus sterilibus subulatis aut scyphiferis, simplicia aut raro parce monopodialiter ramosa aut proliferationibus rarius radiato-ramosa, sat parce fertilia, lateribus integris aut parce perforatis rimosisve, vulgo constipata aggregatae et caespites majores minoresve formantia, erecta aut rarius adscendentia vel varie flexuosa, corticata, cortice subcontinuo subareolatove, areolis sat parvis aut mediocribus, parum elevatis, subcontiguis, apice aut dimidia parte superiore cujusque tabulati soresiosa, sorediis continuis aut passim quoque sparsis, subter margine partium corticarum erumpentibus (conf. Wainio, Tutk. Clad. Phylog. 1880 p. 55), infra apothecia et cavitate scyphi et vulgo quoque juvenilia esorediosa, proliferationibus summis interdum et podetiis nonnullis totis rarissime esorediosis (verisimiliter vetustiora demum soresiosa: conf. Wainio, l. c.), squamis destituta aut rarius basin versus aut raro

tota plus minusve squamosa squamulosave, squamis thallo primario similibus, opaca, impellucida, glaucescenti-albida aut glauca aut olivacea aut cinerascens vel cinereo-fuscescentia, sorediis colore subsimilibus aut magis albidis, maculis decorticatis albidis, hypochlorite calcico non reagentia, hydrate kalico (sicut etiam his reagentiis unitis) apicem versus primo flavescentia aut flavo-lutescentia deindeque subolivacea, basi demum emorientia, sterilia apice proliferationibus vulgo sat diu accrescentia, partibus emorientibus obscuratis nigricantibusve; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,260—0,120 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,040—0,020 millim. crassum, decoloratum aut pallescens, semipellucidum, tubulis praesertim subverticalibus gelatinam chondroideam, e membranis conglutinatibus fere indistinctis hypharum formatam, percurrentibus. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum bene evolutum, sine limite distincto in stratum chondroideum transiens, hyphis 0,004—0,002 millim. crassis, sat arcte contextis. Stratum chondroideum podetiorum bene evolutum, in parte exteriori aërem inter hyphas passim continens, membranis hypharum totis distinctis (quamquam maiore parte conglutinatibus) aut strato interiori solo conspicuo, subdecoloratum. Apothecia vulgo mediocria, circiter 2—6 (—0,5) millim. lata, subintegra aut perforata aut conglomerato-divisa, pedicellis brevibus (circiter 5—1 millim. longis), parte superiore vulgo demum incrassatis, e margine scyphorum excrescentibus, radiatis aut solitariis (aut raro apicibus podetiorum ascyphorum) affixa, ibique solitaria aut parce aggregata conglomeratave vel confluentia, inferne usque ad marginem suffulta aut rarius subpeltato-constricta, convexa immarginataque aut interdum primo planiuscula tenuissimeque marginata, fusca aut rarius testacea aut raro pallida, epruinosa. Hypothecium albidum aut pallescens. Hymenium circiter 0,045—0,060 millim. crassum, parte summa fuscescente testaceave, parte inferiore decolorata pallescenteve, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses circiter 0,0015 (—0,002) millim. crassae, apice capitatae aut clavatae. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,008—0,010 millim., apice membrana incrassata. Sporae 8-nae, oblongae aut fusiformi-oblongae aut oblongo-ovoideae, longitudine 0,008—0,012 (—0,014) millim., crassitudine 0,0025—0,003 millim.

Conceptacula pycnoconidiorum in margine scyphorum apotheciiferorum steriliumque sita, frequentia, ovoidea aut mamillaeformi-ovoidea, crassitudine circiter 0,260—0,480 millim., basi constricta aut dilatata, ostiolo parvo, fuscescentia, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,020 millim., varie praesertimque dichotome ramosa furcatave, ramis attenuatis basinque versus subventricosus, apicibus pycnoconidia efferentibus. Pycnoconidia longitudine 0,007—0,005 millim., crassitudine vix 0,001 millim., cylindrico-fusiformia, apices versus leviter vel levissime attenuata, curvata.

Distributio geographica. In zonis temperatis amborum hemisphaeriorum et in zona arctica antarcticaque distributa est. — *Europa*: Frequenter — sat frequenter in Lapponia Fennica et Rossica, sicut etiam in Fennia, et passim in Europa media, frequenter in montibus Bormiensibus (Anzi, Manip. Lich. Langob. p. J35, cet.), ad Lago d'Agnano, Solfatara, Lazio in Italia (Jatta, Mon. It. Mer. p. 90), in Sicilia (Tornab., l. c.), in Pyrenaeis (Lamy, Exp. Lich. Cauter. p. 11), ad Perm (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.) et Kasan (Graff: mus. Hort. Petrop.). *Asia*: Prope Bolschoi Atlim (Müll. Arg., Lich. Finsch. p. 2), ad flumen Pjosa in Terra Samojedorum (Schrenk: mus. Hort. Petrop.), ad fl. Kolyma inter Kolymsk et Mare Glaciale (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.), frequenter ad flumen Konda in Siberia occidentali (ipse observavi), ad Surgut in prov. Tobolsk (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.), in Kamtschatka (Beechey: Leight., Not. Lichenol. XII p. 114), ad Sommerdorf in Amur (Maczimowicz: mus. Hort. Petrop.), ad Yeumtong, Sikkim, 12000 ped. s. m. (J. D. Hooker: Leight., l. c.). *Africa*: In Monte Pico Ruivo Maderae (Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. p. 119, Buch, Phys. Beschr. Canar. p. 119). *America septentr.*: Ad Egedesminde in Groenlandia occident. (Deichm. Br., Grönl. Lich. p. 486), ad Great Bear Lake (Leight., Not. Lich. Richards. p. 188), in ins. Sitcha (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.), in Terra Nova (Cormack: Leight., Not. Lichenol. XII p. 114), in Columbia Britannica (Lyall, Macoun), Canada (Macoun), ad Tamarack in Wisconsin (Lapham) et in Montibus Albis (Tuck., Syn. North Am. p. 244, Lich. Am. Exs. n. 123). *America merid.*: In Chili (Mont., Fl. Chil. p. 161), ad Fretum Magellanicum (Com-

merson: mus. Paris.), Punta Arenas (Lechler, n. 988: Hariot, Clad. Magell. p. 283), Insula Picton, Baie Orange etc. (Dr. Hyades, Dr. Hahn: mus. Paris., Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. p. 119), in Insulis Maclowianis (Lesson, Gaudichaud: Hariot, l. c.). *Australia*: Prope Cape Otway in territorio Gippsland (Lucas: „notabilis“ Müll. Arg., conf. infra), in Nova Zelandia (Travers: mus. Paris.), in Insula Campbell (Filhol, 1874, „f. gracilentior Nyl.“: mus. Paris.). — In Insula *Kerguelen* (Cromb., Lich. Chall. Exp. p. 220).

Stationes. Ad terram humosam muscosve supra saxa rupesque locis subumbrosis silvosisve aut apricis et ad terram arenosam humosamve aut muscosam in silvis siccis mixtisve aut in campis turfosisve, saepe etiam ad truncos putridos.

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, in podetiis maculas et zonas subcontinuas strato corticali obductas formantia et apicem versus soreidiis inclusa.

Obs. 1. Species est autonoma, valde affinis *Cl. gracili*, in quam solum podetiis junioribus, esorediosis transit (conf. Wainio, Tutk. Clad. Phylog. 1880 p. 54). *Cl. fimbriatae*, quacum ab auctoribus olim commixta est, minus est affinis.

Obs. 2. In herb. Linn. nomine *L. cornuti* adest Cl. cornuta nostra (1 podetium) et Cl. furcata α . racemosa (1 podetium) et Cl. gracilis η . elongata juvenilis (circiter 6 podetia). Conf. Wainio, Rev. Lich. Linn. (1886) p. 8, et Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 86. Vide etiam sub Cl. fimbriata.

Obs. 3. *Cladonia coniocraea* β . *phyllostoca* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 87, Clad. Exs. (1829) n. 57. Cl. cornuta f. *phyllostoca* Arn., Lich. Jur. (1884) p. 27, Lich. Münch. (1891) p. 20, secundum specimina originalia in herb. Floerk. ad formam insignem at parum constantem Cl. cornutae spectat, podetiis inferne saltem usque ad medium squamosis ascyphis instructam. Lusus statione humidior provocatus videtur. Etiam in Rabenh., Clad. Eur. tab. XVI n. xxii 1 (e Dresden), Clad. Eur. Supl. tab. XVI n. 3 pr. p. (Driesen Prussiae), et Rehm, Clad. Exs. n. 34 (e Freising prope Monachium: Arn., l. c.) exhibita est, et e Tiirismaa in

Hollola et ex Helsingforsia in Fennia lecta. — Huc etiam pertinent: **Cl. cornuta** β . **cylindrica** **f. **foliolosa** Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. XVI n. 3 (pr. p.), Cl. gracilis *Cl. cornuta f. foliolosa Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44 (ad Monrepos), Fl. Tav. Or. (1878) p. 95 (ad Äijälä prope Jyväskylä), et **Cl. furcata** var. **notabilis** Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 551 (Fl. 1883 p. 18), secundum specimen originale in herb. Müll., prope Cape Otway in Australiae territorio Gippsland a Lucas lectum (podetia erecta aut subarcuato-decumbentia, ascypha, passim parce granuloso-sorediosa, squamosa, apicibus subulatis aut obtuse cornutis).

Patellaria fusca e. **decipiens** α . **leptostelides** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 122, „podetiis acicularibus“ distinguitur. Cl. cornuta f. leptostelis Arn. in Rehm, Clad. Exs. (1887?) n. 358, Lich. Jur. (1890) p. 13.

Patellaria fusca e. **decipiens** β . **macrostelides** Wallr., l. c., „podetiis robustioribus, pennae columbinae molem aequantibus, basi saepius dispanso-anablastematicis“ (conf. l. c. p. 64). In Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1293, exhibita est.

Cenomyce coniocraea η . **coronata** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 629, „podetiis elongatis simplicibus scyphiferis, scyphis valde dilatatis, margine radiatis, radiis aut subuliformibus aut scyphiferis aut incrassatis subfertilibus“, e specimine originali non est cognita.

Cenomyce coniocraea ϑ . **secunda** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 629, „podetiis elongatis ramosissimis scyphiferis, scyphis axillaribus secundis subulato-radiatis, apotheciis terminalibus grossis brunneis“, exactius non est cognita.

Cladonia cornuta scyphosa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 196, secund. herb. Schaer. ad specimina partim scyphifera spectat. Etiam in Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, commemoratur.

Cladonia cornuta cylindrica Schaer., l. c., secund. herb. Schaer. ad specimina ascypha spectat.

Cladonia cornuta β . **cylindrica** *f. **subnuda** Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. VI n. 3 (pr. p.), ad podetia parcissime squamosa spectat (prope Driesen Prussiae).

Cladonia cornuta f. **subulata**, f. **scyphophora** et f. **radiata** in Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, sine descriptione commemoratae, ad Great Bear Lake in America arctica lectae sunt.

Cladonia gracilis ***Cl. cornuta** f. **ochrocarpa** Nyl. in Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 13, ad Pertnavolok in Karelia Rossica a Simming lecta, secund. specim. orig. in mus. Fenn. apotheciis pallidis distinguitur. Podetia typica, elongata, valida, pr. p. scyphifera.

Cladonia cornuta f. **gracilentior** Nyl., Lich. Campb. (1876) p. 1, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 43, secund. specim. orig. in mus. Paris. est Cl. cornuta satis typica. „Podetia altit. 3—5 centimetr., crassit. circiter 1 millimetr.“ In insula Campbell Australiae (Filhol, 1874).

Cladonia cornuta f. **obtrusa** Kullhem in herb., ad Mustiala in Fennia lecta, est deflexus hujus speciei, apotheciis numerosis minutis brevissime stipitatis, lateri podetiorum affixis. Analoga est Cl. fimbriatae *f. pycnothelizae.

Obs. 4. De **Cenomyc. clavulo** Duf., Rév. Clad. (1817) p. 14, ab auctoribus nonnullis ad Cl. cornutam ducta, vide sub *Cl. bacillari Mon. Clad. I p. 94, et de **Cl. cornuta** b. **clavulo** Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 225, vide sub Cl. fimbriata δ . apolepta.

Cenomyce cornuta f. **contortuplicata** (Ach.) Duf., Rév. Clad. (1817) p. 14, ad Cl. furcatam pertinet (vide Mon. Clad. I p. 342).

De **Cenomyc. cornuta** γ . **ramosa** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 628 cet. var. vide sub Cl. fimbriata γ^2 . subulata.

111. **Cl. degenerans** (Floerk.) Spreng.

Diagn. Thallus primarius squamis vulgo parvis mediocribusve. Podetia demum elongata, ascypha aut scyphifera, scyphis irregularibus aut rarius regularibus, cavitate scyphorum sat profunda, margine scyphorum prolifera, areolis corticatis minutis, vulgo leviter elevatis, saltem partim sparsis, inter areolas decorata et ex hyphis crassis subtomentosa (lente visa), esorediata, KHO fere —, basi maculata. Stratum chondroideum indistincte limitatum. Apothecia parva aut pro parte mediocria, immarginata, demum convexa, fusca aut raro pallida.

Syn. Lichen phyllophorus Ehrh., Plant. Crypt. (1793) n. 287 (nomen huic speciei ineptum). Conf. infra, p. 151.

Cladonia cristata Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 124 (secund. herb. Hoffm. Mosquae), excl. var. et syn. Conf. infra, p. 156.

Lichen pleolepis Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 195, secund. herb. Ach. (nomen huic speciei ineptum). Conf. infra, p. 151.

Baeomyces trachynus Ach., Meth. Lich. (1803) p. 348, pr. maj. p., secund. herb. Ach. (nomen huic speciei haud satis aptum, ut restituendum esset). Conf. infra, p. 147 et 152.

Baeomyces degenerans Floerk. in Berl. Magaz. (1807) p. 283, 285, 290, 292. — Wahlenb., Fl. Lapp. (1812) p. 455, Fl. Suec. (1826) p. 848.

Capitularia degenerans Floerk., Besch. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 308 [excl. var. O. C. (gracilimente)], Krit. Lich. Ach. (1810) p. 262.

Cenomyce gonorega Ach., Lich. Univ. (1810) p. 551 (excl. var. α et β .), Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 299 pr. p., Syn. Lich. (1814) p. 258 (excl. var. i., k., l., m.). Conf. Floerk. in Berl. Magaz. 1810 p. 261.

Cenomyce degenerans Duf., Rév. Clad. (1817) p. 17, pr. p. — Fr., Lich. Suec. Exs. (1818) n. 54. — Floerk., Deutsch. Lich. X (1821) p. 11 (excl. Cl. gracilimente). — Fr., Sched. Crit. (1824) p. 15 (excl. Cl. gracilimente). — Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 630 (excl. var. β .).

Cenomyce cristata Hoffm., Herb. Viv. (1825) p. 456.

Cladonia degenerans Spreng., Linn. Syst. Veg. IV (1827) p. 273. — Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 41 (excl. var. l. gracilimente), conf. Arn., Lich. Fragm. 31 (1892) p. 2. — Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 221 (excl. var. b. et syn. cit. pr. p.). — Tuck., Syn. Lich. New Eng. (1848) p. 49 (excl. var. β .). — Mont. in Ann. Sc. Nat. Bot. III ser. t. X (1848) p. 128. — Tornab., Lich. Sic. (1849) p. 94 pr. p. — Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32 (excl. var. α . 11, β . et γ .). — Babingt. in Hook., Fl. Nov.-Zel. II (1855) p. 297 (conf. sub Cl. cariosa). — Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 37, Syn. Lich. (1858—60) p. 199 pr. p. (vide sub Cl. gracilimente), Lich. Exot. (1859) p. 209?, 249 (excl. specim. cit.). — Le Jolis, Lich. Cherb. (1859) p. 18. — Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 148. — Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13 (excl. var. e.). — Babingt. et Mitten in Hook. Fl. Tasm. II (1860) p. 350. — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 53 pr. p. — Coem., Clad. Ach. (1865) p. 41 pr. p. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 411, XII (1867) p. 114. — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109 (excl. n. 34 et 35), 176, Fl. 1866 p. 421. — Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188 pr. p. — Th. Fr., Lich. Spitsb. (1867) p. 28. — Nyl., Lich. Nov. Zel. (1867) p. 244. — Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1889) p. 11. — Bruttan, Lich. Est. Liv. Kurl. (1870) p. 196. — Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 176 pr. p. — Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 61. — Hellb., Ner. Laffl. (1871) p. 54. — Linds., Obs. Lich. Brown West Greenl. (1871) p. 316. — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 85 (excl. Cl. gracilimente). — Hulting, Lich. Exk. Vestr. Blek. (1872) p. 16. — Norrl., Ötvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319 pr. p., Fl. Kar. Oneg. (1876) p. 13. — Krempelh., Neue Beitr. Flecht. Neu-Seel. (1877) p. 447. — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 95. — F. de Muell., Fragm. Phyt. Austral. XI Addit. (1878—81) p. 115. — Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 59. —

n, Flecht. Schles. (1879) p. 49. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 19. —
 i., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115 (excl. f. subfurcata), XXII (1886) p. 66, XXIII
 37) p. 107, XXV (1893) p. 377, 381. — Bagl. et Carest., Anacr. Vals. (1880) p.
 . — Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 107. — Tuck., Syn. North Am. (1882)
 42. — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 35. — Zw., Lich. Heidelb. (1883) p.
 — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 113 (excl. f. granulifera?). — Hellb.,
 rl. Lafv. (1883) p. 68. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 27, (1885) p. 307. —
 sl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 34. — Lahm, Zusamm. Westf. Flecht. (1885)
 13. — Pàque, Rech. Cr. Belg. (1885) p. 19 (excl. var.). — Oliv., Etud. Clad.
 35) p. 243 (excl. Cl. gracilimente). — Boberski, Syst. Fl. Galiz. (1886) p.
 . — Hellb., Lafv. Öarna Sverig. Vestk. (1887) p. 51. — Beck, Uebers. Kr.
 derösterr. (1887) p. 330. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 20. — Nyl.,
 h. Nov. Zel. (1888) p. 18. — Deichm. Branth et Grönl., Grönl. Lich. Fl.
 8) p. 487. — Hue, Lich. Michelin (1888) p. 40 (excl. Cl. gracilimente). —
 usser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 338 (excl. v. lepidota). — Sandstede,
 r. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 446. — Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr.
 0) p. 132. — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 13. — Stizenb., Lich. Afr. (1890)
 7. — Arn., Lich. Münch. (1891) p. 20. — Zahlbr., Beitr. Flecht. Nieder-
 r. IV (1891) p. 772. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 112. — Lochnies,
 . Cr. Belg. (1891) p. 137.

Patellaria fusca h. **pyxidata** A. **degenerans** Wallr., Naturg. Säulch-
 cht. (1829) p. 128 (excl. Cl. gracilimente et Cl. verticillata).

Patellaria pyxidata a. **degenerans** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3
 1) p. 401, pr. p.

Cladonia degenerans a. **glabra** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p.
 (excl. var. D., F. pr. p., H., H. B., I., L. pr. p., M.). — Rabenh., Deutschl.
 pt.-Fl. II (1845) p. 105 pr. maj. p. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850)
 93 pr. maj. p.

Cladonia rufa 3. **degenerans** Hampe in Linnaea 1837 p. 97, 254 (pr. p.).

Cladonia degenerans a. **vulgaris** Koerb., Syst. Lich. Germ. (1855)
 10 (excl. var. 11).

Cladonia gracilis f. Deichm. Branth et Rostr., Lich. Dan. (1869) p. 39.

Exs. Ehrh., Plant. Crypt. (1793) n. 287 (in mus. Berol. et
 b. Schaer.). — Fr., Lich. Suec. Exs. (1818) n. 54 (mus. Paris.).
 Floerk., Deutsch. Lich. (1821) n. 194 (herb. Floerk. Rostochii).
 Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 16, 17, 18, 19, 20, 21 (herb. Floerk.
 stochii). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1836) n. 274 (herb. D. C.).
 Breutel, Fl. Germ. Exs. n. 407 (mus. Hort. Petrop.). — Tuck.,
 h. Am. Exs. (1854) n. 95 (mus. Paris. et Brit.). — Rabenh.,
 h. Eur. Exs. X (1857) n. 279, 299, 300, 301 (mus. Fenn.). —
 pp, Flecht. Eur. (1857) n. 295 pr. p. (pr. p. ad Cl. crispatam
 tinet), (1867) n. 803. — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XVI
 xxiv 1, 2, 3, 4, tab. XVII n. xxiv 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, tab.

XVIII n. xxiv 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, tab. XIX n. xxv 2 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. XVIII n. 20, 21, 23 (deest), 24 pr. p. (pr. p. Cl. fimbr.), 26 (mus. Fenn.). — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 39 (mus. Brit.). — Anzi, Lich. Langob. (1868) n. 502 (mus. Palat. Vindob.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 70, 71, 72, (1882) n. 429, 430, 431. — Zw., Lich. Exs. (1881) n. 636, 637, 637 bis, 638, (1882) n. 687, 688. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 203, 204, 205, 206, (1885) n. 264, 265, (1886) n. 300, 301, 302, 303, 304, (1890) n. 397 (mus. Fenn.). — Arn., Exs. (1883) n. 977 b, c, (1886) n. 1148 (mus. Fenn.).

A me non examinata: Floerk., Deutsch. Lich. (1819) n. 110. — Westend., Herb. Crypt. Belg. n. 1023, 1029? — Stenh., Lich. Suec. Exs. n. 190, 192. — Anzi, Clad. Cisalp. (1863) n. 13 A, B, C, D. — Oliv., Herb. Lich. de l'Orn. n. 307. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 153, 586, 588. — Rehm, Clad. Exs. n. 31, 32, 67, 68, 83, 84, 88 a—c, 115, 116 (? conf. sub Cl. gracilimente), 117, 118, 119, 120. (Conf. Arn., Lich. Jur. 1884 p. 27.)

Icon. Sm., Engl. Bot. XXV (1807) tab. 1867 (2256). — Fl. Dan. vol. 15 fasc. 44 (1858—61) tab. 2638, 1 c, d. — Bischoff, Allg. Organ. Pflanz. II (1860) fig. 2909. — Linds., Mem. Spermog. (1861) tab. 8 fig. 30. — Dietrich, Deutschl. Krypt. (1865) fig. 270. — Linds., Obs. Lich. Brown West Greenl. (1871) tab. 48 fig. 11. — Wainio, Clad. Phylog. (1880) fig. 1. — Arn., Exs. (1888) n. 1263, 1264, 1300, (1889) n. 1414. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. XI fig. 13, 14, 15, 18.

Descr. Hypothallus nigricans, axem brevem brevissimumve, sat tenuem, basi thalli primarii affixum, inferne ad instar mycelii in substrato protensum, formans, demum evanescens. Thallus primarius demum evanescens, constans e squamis sat parvis, mediocribus aut raro majusculis, circiter 2—5, raro —13 millim. longis, circiter 0,270—0,150 millim. crassis, irregulariter lobato-laciniatis. Squamae thalli primarii laciniis lobisque circiter 0,7—4 millim. latis, irregularibus subcuneatisve, crenatis aut inciso-crenatis, sinuatis, planiusculae aut paululum involutae convolutaeve, adscendentes, aggregatae sparsaeve, superne glaucescentes aut rarius olivacco-glaucescentes, subtus intusque albae aut basin

versus fuscescentes nigricantesve, semper esorediosae, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentes. Stratum corticale thalli primarii circiter 0,100—0,030 millim. crassum, minute verruculoso- et ruguloso-inaequale, decoloratam, pellucidum, fere amorphum, tubulis tenuissimis praesertim verticalibus gelatinam chondroideam, e membranis conglutinatedis indistinctis aut distinctis hypharum pachydermaticarum formatam, percurrentibus, septis transversalibus in cellulas oblongas divisas. Stratum medullare thalli primarii hyphis 0,004—0,006 millim. crassis, sat leptodermaticis, sat laxe aut in parte interiore interdum sat arcte contextis. Podetia e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 8—80 millim., crassitudine circiter 0,5—4 millim., irregulariter aut rarius regulariter tubaeformia turbinatae (quoad singula tabulata) et scyphifera aut subcylindrica ascyphae, scyphis circiter 1,5—10 millim. latis, sat abrupte aut sensim dilatatis, irregularibus aut rarius regularibus, diaphragmate integro clausis, cavitate sat profunda, margine vulgo demum prolifero dentato, rarissime fortuitoque partim et e centro et e margine prolifera, proliferationibus solitariis aut radiatis numerosisque, tabulatis numero circiter 1—5, inferioribus circiter 0,8—30 millim. altis, apicibus sterilibus scyphiferis aut obtuse cornutis aut rarissime partim subsubulatis, haud raro fertilia, vulgo proliferationibus ramosa vel parce etiam subdichotome trichotomeve vel monopodialiter ramosa aut rarius simplicia, lateribus integris aut rarius plus minusve rimosis, vulgo aggregata aut constipata et caespites minores maioresve formantia, erecta aut adscendentia, plus minusve corticata, cortice areolato, areolis vulgo leviter elevatis, vulgo minutis, circiter 0,2—0,8 millim. latis, sparsis aut partim contiguis, vulgo partim inter areolas sat late decorticata et subtomentosa, semper esorediata, squamis destituta aut squamosa, squamis mediocribus et thallo primario subsimilibus, esorediatis, opaca, impellucida, glaucescentia aut albido-glaucescentia aut olivacea aut cinereo-fuscescentia aut his coloribus variegata, aut partibus decorticatis albis, partibus corticatis solis hydrate kalico dilutissime subflavescentibus (ex praesentia gonidiorum), sed haud satis distincte reagentibus, addito hypochlorite calcico vix intensius aut paullo intensius subflavescentibus aut dilute subfulvescentibus, hypochlorite calcico solo haud reagentia, basi demum emorientia, apice haud

diu accrescentia aut vulgo proliferationibus sat diu accrescentia, partibus emorientibus nigricantibus obscuratisve et vulgo albido-vel pallido-maculatis, maculae e partibus gonidia continentibus, quae diutius vigent, quam partes interiores podetiorum, formatae. Parietes podetiorum crassitudine circiter 0,400—0,200 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,020—0,030 millim. crassum, dilute lutescens aut subalbidum, semipellucidum, amorphum aut hyphis distinctis, varie contextis, circiter 0,008—0,012 millim. crassis, conglutinis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum circiter 0,100—0,320 millim. crassum, hyphis 0,004—0,007 millim. crassis, pachydermatis (aut ad zonam gonidiale leptodermatis), arcte contextis, partim aëre disjunctis, partim conglutinis et sine limite distincto in stratum chondroideum transiens eoque immixtum; in superficie inter areolas corticatas hyphae tomentum formantes, laxissime contextae, 0,009—0,005 millim. crassae, pachydermaticae. Stratum medullare interius sive chondroideum podetiorum circiter 0,050—0,060 millim. crassum, pellucidum, tubulis tenuissimis gelatinam chondroideam, e membranis hypharum incrassatis conglutinisque indistinctis aut strato sat tenui distincto instructis formatam, percurrentibus. Apothecia parva aut pro parte medio-cria, circiter 0,5—2 (0,3—3) millim. lata, integra aut demum lobata perforatave, apicibus podetiorum aut pedicellis longioribus brevioribusve irregulariter ramosis e margine scyphorum excre-scentibus solitariis aut radiatis vel fastigiatis vel varie confertis affixa, ibique solitaria aut parce aggregata aut interdum conglomerata, basi leviter vel levissime subpeltato-constricta, convexa vel depresso-convexa aut primum planiuscula, immarginata, fusca aut raro testacea pallidave, epruinosa. Hypothecium albidum aut dilute pallescens. Hymenium circiter 0,030—0,045 millim. crassum, parte superiore fuscenscens (aut raro pallescens), parte inferiore subdecoloratum aut dilute pallescens, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses circiter 0,0015 millim. crassae, apice clavato-incrassatae. Asci cylindrico-clavati aut clavati, crassitudine circiter 0,009 millim., apice membrana incrassata. Sporae 8-nae, oblongae aut rarius ovoideae aut fusiformi-oblongae, longitudine 0,009—0,014, crassitudine 0,0025—0,0035 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in margine scyphorum apothecii-

ferorum praesertimque steriliū sita ibique saepe numerosa aut in apicibus ramorum minus numerosa solitariave, sessilia aut subsessilia, ovoideo-subglobosa aut ovoidea aut mamillaeformia aut semiglobosa, crassitudine circiter 0,330—0,190 millim., basi leviter aut rarius bene constricta aut dilatata, ostiolo parvo, fusco-nigricantia aut cinereo-fuscescentia aut basi cinerascentia, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,020—0,018 millim., vulgo trichotome et dichotome ramosa, ramis basin versus leviter ventricosis aut parce ventricosio-articulata, in apicibus articulisque pycnoconidia efferentia. Pycnoconidia longitudine 0,005—0,010, vulgo 0,007—0,006 millim., crassitudine circ. 0,001 millim., subfusiformi-cylindrica, apices versus leviter attenuata, leviter aut levissime curvata.

1. *F. euphorea* (Ach.) Floerk. Podetia esquamulosa aut parte inferiore parcius squamosa, scyphifera, simplicia aut proli-fera, scyphis sterilibus regularibus, fertilibus subregularibus et pedicella apotheciorum simpliciora efferentibus. — Huc pertinent: Floerk., Clad. Exs. n. 17. — Hepp, Flecht. Eur. n. 295 pr. p., 803. — Rabenh., Clad. Eur. tab. XVI n. xxiv 3. — Rabenh., Clad. Eur. Supl. tab. XVIII n. 21. — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. n. 70 a, c. — Rehm, Clad. Exs. n. 300, 397. (Collect. supra cit.)

2. *F. cladomorpha* (Ach.) Wainio. Podetia esquamulosa aut parte inferiore parcius squamosa, scyphifera, scyphis irregularibus, margine laceratis, saepe demum obsoletis et in radios ramosve divisīs. — Floerk., Clad. Exs. n. 16, 18. — Rabenh., Clad. Eur. tab. XVII n. xxiv 10, 11, 12, tab. XVIII n. xxiv 13, 14 pr. p., 15, tab. XIX n. xxv 2. — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. n. 70 b pr. p., 72, 429 pr. p. — Zw., Lich. Exs. n. 637, 637 bis, 638. — — Rehm, Clad. Exs. n. 303, 304. — Arn., Exs. n. 1148. (Collect. supra cit.)

3. *F. dilacerata* Schaer. Podetia esquamulosa aut parte inferiore parcius squamosa, ascypha aut partim parce minuteque scyphifera, irregulariter ramosa, ramis cornutis aut subulatis. — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. n. 71 pr. p., 430 pr. p., 431. — Rehm, Clad. Exs. n. 265 pr. p.

4. *F. phyllophora* (Ehrh.) Flot. Podetia bene squamosa, scyphifera aut ascypha. — Ehrh., Plant. Crypt. n. 287. — Floerk.,

Clad. Exs. n. 19, 20. — Breutel, Fl. Germ. Exs. n. 407. — Rabenh., Lich. Eur. Exs. X n. 301. — Rabenh., Clad. Eur. tab. XVII n. xxiv 6, 7, 9, tab. XVIII n. xxiv 17, 18. — Rabenh., Clad. Eur. Supl. XVIII n. 20, 26. — Mudd, Mon. Brit. Clad. n. 39. — Anzi, Lich. Langob. n. 502. — Zw., Lich. Exs. n. 687, 688. — Rehm, Clad. Exs. n. 205 pr. p., 206, 264, 301. — Arn., Exs. n. 977 b, c.

Distributio geographica. Distributione adhuc defecte cognita. Anne cosmopolita sit, incertum videtur. In hemisphaerio boreali praesertimque in parte septentrionali zonae temperatae et in zona frigida provenit, at etiam in hemisphaerio australi lecta esse videtur. In zona aequinoctiali est rara. Frequenter in zona pinifera Fenniae Scandinaviaeque et plus minusve distributa in regionibus montosis in maxima parte *Europae*, septentrionem versus frequenter adhuc in Karelia boreali et in Kuhmo et Kianta Ostrobotniae, at sat rare (—passim) in Lapponia (Wainio, Adj. I p. 107, Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. p. 319, Nyl., Lich. Lapp. Or. p. 109, Kihlm., Flecht. Kola p. 46, Hellb., Norrl. Lafv. p. 68) et nonnullis locis lecta in ins. Spitsbergensibus (Th. Fr., Lich. Spitsb. p. 28), meridiem versus adhuc ad Perm in Rossia (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.), in Hungaria (Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. p. 34, Rehm, Clad. Exs. n. 205), in Krain (Zahlbr., Beitr. Flecht. Niederösterr. IV p. 4) et Tirolia (Arn., Lich. Tirol XXI p. 115 cet.), Helvetia, Italia (Anzi, Lich. Langob. n. 502, Cat. Lich. Sondr. p. 13, cet., in Sicilia?, conf. Tornab., l. c.), in ins. Inarime (Jatta, Lich. It. Mer. IV p. 111), in Haute Vienne (Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor p. 19) et septentrionem versus in Gallia passim (Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. p. 37, Malbr., Cat. Lich. Norm. p. 61, cet.), in Anglia rara et in Scotia sat rara (Cromb., Enum. Brit. Clad. p. 113), in Suecia australi et Dania adhuc non est lecta (Th. Fr., Lich. Scand. p. 85), at in Germania satis est frequens (Koerb., Syst. Germ. p. 21, cet.) et passim in Helvetia obvenit (Hepp, Rabenh., Exs., Bagl. et Carest., Anacr. Vals. p. 237, cet.). *Asia*: Ad Chalispagor in regione tundrae in Siberia septentr.-occid. (Müll. Arg., Lich. Finsch. p. 3), ad Leusch prope flumen Konda in Siberia occid. (ipse observavi), ad Lawrencebay et Konyambay ad Fretum Behringii (Nyl., Enum. Fret. Behr. p. 7, 18), in Kamtschatka (Rieder: mus. Hort. Petrop.), in Altai (Gebler, cet.: mus. Hort. Petrop.), in Cau-

caso (Lojka, Iter Cauc. n. 335), ad Kankola, Sikkim, reg. alp. 15,000 ped. s. m. (Dr. J. D. Hooker: Leight., Not. Lichenol. XII p. 115, conf. etiam Krempelh., Exot. Flecht. hb. Wien p. 308), ad Manipur (Watt: Müll. Arg., Lich. Manipur. p. 217), Yunnan (Hue, Lich. Yunnan 1887 p. 17, Lich. Yunnan 1889 p. 27, conf. sub Cl. gracilescence), ad Tosa in Japonia (Müll. Arg., Lich. Miyosh. Jap. p. 121), Java? („trachyna“ 900—3000 ped. s. m., Kurz: Nyl., Fl. 1866 p. 129). *America septentr.*: Ad Port-Clarence ad Fretum Behringii? („trachyna“ Nyl., Enum. Fret. Behr. p. 61), ad Jakobs-havn et Godhavn (Linds., Obs. Lich. Brown West Greenl. p. 316) et pluribus locis in parte australi (Deichm. Br. et Grönl., Grönl. Lich. Fl. p. 487) in Groenlandia, ad Great Bear Lake (Leight., Not. Lich. Richards. p. 188), in Terra Nova (f. dilacerata Schaer.: coll. Del. in hb. Müll., nomine „polypaea Del.“), in ins. Miquelon (Hue, Lich. Miquel. p. 40), in Canada (Agassiz: Tuck., Syn. North Am. p. 242), in Montibus Albis (Tuck., Lich. Am. Exs. n. 95), ad New Bedford in Massachusetts (H. Willey!), ad Southward in Virginia (Tuck., Syn. North Am. p. 242), in Silva Rancho Florés in Costa Rica? (Müll. Arg., Lich. Costaric. p. 50). *America merid.*: In Peruvia? (Weddell: „forma gracilis“ Nyl., Lich. Exot. p. 209), in Brasilia? („v. pleolepis“ supra saxa prope Theresopolin et in Campos das Antas in prov. Santa Catharina leg. Dr. H. Schenck teste Müll. Arg., Lich. Schenck. p. 222, „v. trachyna“ ad Corcovado prope Rio de Janeiro teste Krempelh., Reis. Novar. p. 126), in ins. Maclovianis? (Gaudich.: Hariot, Clad. Mag. p. 283). *Australia*: Aires Inlet prope Port Phillip (Miss Berton: Müll. Arg., Lich. Exot. Vindob. p. 1), in montibus Parametta et Grampians (F. v. Mueller: „v. pleuroclada“ Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 380), in Wilson's Promontory (F. v. Mueller: Leight., Not. Lichenol. XII p. 114), ad Rochinghams Bay (Müll. Arg., Rev. Lich. Krempelh., p. 114) in Nova Hollandia, in Nova Zelandia (Nyl., Lich. Nov. Zel. 1888 p. 18, cet.), in Taiti (Lépine n. 43: Mont. in Ann. Sc. Nat. Bot. III sér. t. X p. 128), ad Ferme-modèle in Nova Caledonia (Müll. Arg., Lich. Neo-Cal. p. 2), ad Cheshunt in Tasmania (Archer: Leight., Not. Lichenol. XII p. 114, cet.). — *Determinationes speciminum exoticorum partim omnino incertae sunt, quia haec species a nonnullis auctoribus cum Cl. crispata, Cl. gracilescence, Cl. pityrea, cet. commixta est* (conf. etiam sub iis).

Stationes. Ad terram humosam muscosque locis apricis subapricisque in rupibus et saxis, ad terram humosam muscosamque, aut rarius etiam ad terram nudam arenosam, in silvis siccis rarioribus praesertimque piniferis et in campis apricis.

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, globosa, diametro circiter 0,008—0,016 millim., membrana tenui, circiter 0,0005—0,001 millim. crassa, in podetiis maculas maiores minoresve infra stratum corticale et glomerulos sparsos, hyphis obductos, in parte exteriori et interdum etiam in parte interiori strati medullaris myelohyphici formantia.

Obs. 1. Formae, supra indicatae, hujus speciei valde inconstantes et distincte polyphyleticae sunt, ex iisdem podetiis nascentes, et saepe in eodem caespite, cujus podetia ejusdem originis sunt, provenientes. Lusus intermedius earum fere aequè numerosi sunt, quam lusi typici, quare hae formae bene limitari non possunt, et veras formas systematicas vix constituunt.

Obs. 2. Ad formas supra indicatas et ad earum lusos intermedios etiam sequentes pertinent:

1. *Cenomyce gonorega* b. *euphorea* Ach., Syn. Lich. (1814) p. 259, secund. herb. Ach. podetiis esquamulosis, bene scyphiferis, scyphis regularibus vel subregularibus, circ. 3—7 millim. latis, margine vulgo proliferis instructa est (conf. etiam Th. Fr., Lich. Scand. p. 85). — Hic notentur: *Cladonia degenerans* b. *euphorea* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 43 (in hb. Floerk. Rostochii plantae Acharianae subsimilis), Clad. Exs. (1829) n. 17, Schaer., Lich. Helv. Exs. (1836) n. 275 (ad Cl. crispatae pertinet: herb. D. C.), Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32, Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 200, Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13, Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54, Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, Linds., List of Clad. Icel. Fär. Norw. (1867) p. 421, Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319 (mus. Fenn.), Fl. Kar. Oneg. (1876) p. 13, Müll. Arg., Lich. Finsch. (1878) p. 3, Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 45, Elfv., Ant. Veg. Svir (1878) p. 164, Arn., Lich. Jur. (1884) p. 28, Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 244, Brenner, Hegl. Lafv. (1885) p. 25, Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 18, Arn., Lich. Jur. (1890) p. 13,

Kihlm., Flecht. Kola (1891) p. 46, — Cl. degenerans A. glabra e. euphorea Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 105, — Cl. degenerans α . vulgaris 2. euphorea Koerb., Syst. Lich. Germ. (1855) p. 20, Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 15, — *Baeomyces turbinatus* δ . *B. euphoreus* Ach., Meth. Lich. (1803) p. 340, secundum Ach. Syn. Lich. (1814) p. 263 ad Cen. ecmocynam β . C. hybridam d. validam Ach. pertinet et in herbario Ach. adnotatus non est (conf. Floerk. in Berl. Magaz. 1810 p. 263).

Cenomyce gonorega a. aplotea Ach., Syn. Lich. (1814) p. 258, secund. herb. Ach. ad f. euphoream pertinet; specimina suecica scyphis partim regularibus, partim radiatis, specimina Floerkeana e Germania scyphis vulgo regularibus, 2—4 millim. latis, podetiis subsimplicibus aut parce proliferis, haud aut parce squamosis; immixtum etiam adest specimen Cl. foliaceae α . alcicornis ex Hispania. Conf. etiam Th. Fr., Lich. Scand. p. 85. — Hic notentur: *Cladonia degenerans* a. *haplotea* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 42, Clad. Exs. (1829) n. 16 (secund. herb. Floerk. podetia 30—15 millim. longa, circ. 1 millim. crassa, esquamulosa, scyphis laceratis; ad f. cladomorpham Ach. igitur pertinet), Cl. degenerans E. (aplotea) Schaer., Lich. Helv. Exs. (1836) n. 274 (pro parte scyphis minutis regularibus, conf. f. simpliciuscula Schaer., p. 149), Cl. deg. α . 1. *haplotea* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32, Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 200, Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13, Cl. deg. f. *aplotea* Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54, Cl. deg. f. *haplotea* Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, Krempelh., Exot. Flecht. Hb. Wien (1868) p. 308, Cl. deg. v. *aplotea* Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 62, Cl. deg. f. *haplotea* Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 45, Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 113, Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 11, Cl. deg. a) *aplotea* Arn., Lich. Jur. (1884) p. 27, Cl. deg. f. *haplotea* Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. (1888) p. 18, Lich. Nov. Zel. (1888) p. 18, in Zw., Lich. Exs. n. 1013 et 1014 (est Cl. squamosa γ . multibrachiata) et 1015 (Cl. squamosa f. *variae*), Cl. deg. 1. *aplotea* Arn., Lich. Münch. (1891) p. 20, Kernstock, Lich. Beitr. III (1891) p. 717, Cl. deg. v. *haplotea* Müll. Arg., Lich. Costaric. (1891) p. 50, Kihlm., Flecht. Kola (1891) p. 46, — *Cenomyce degenerans* γ . *aplotea* Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 630, — *Cladonia degenerans* A. glabra d. *haplotea* Ra-

benh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 105, — *Cl. degenerans* *α. vulgaris* 1. *haplotea* Koerb., Syst. Lich. Germ. (1855) p. 20.

Cladonia ceranoides, prolifera, marginalis, b. minor Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. 803 (*Cl. crispata minor* Arn., Lich. Jur. 1884 p. 25), est f. *euphorea*, podetiis circ. 15—35 millim. longis, pr. p. sat regulariter scyphiferis, pr. p. radiatim proliferis, in f. *cladomorpham* Ach. transiens.

Cladonia degenerans f. prolifera Nyl. in Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319, est *lusus insignis f. euphoreae*. Podetia circ. 40—65 millim. longa, 1—1,5 millim. crassa, fere esquamulosa, cinereo-fuscescentia, scyphis regularibus, circ. 4—7 millim. latis, e margine aut rarissime in eodem scypho etiam e centro repetito-proliferis, proliferationibus solitariis aut rarius 2—3, tabulatis —4 (mus. Fenn.). In Ounastunturi et Pahtarinne in Lapponia. — ***Patellaria fusca h. pyxidata A. degenerans a. gracilescens b. prolifer*** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 128, secund. syn. cit. ad f. *anomaeam* et *Cl. gracilescensem* spectat. — *Cl. degenerans A. glabra g. prolifera* Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 105, ad *Cl. verticillatam* spectat.

Cladonia degenerans b) euphorea f. glacialis Arn., Lich. Tirol XIV (1875) p. 452, XXI (1880) p. 115, Lich. Jur. (1884) p. 29, ad Rehm. Clad. Exs. n. 67 spectat et mihi incognita est. Ad eam etiam Rehm. Clad. Exs. n. 120 et Anzii Clad. Cisalp. n. 13 B ducta sunt. Schaer. Lich. Helv. Exs. n. 275, item citatus, secund. specim. in herb. D. C. ad *Cl. crispatam* pertinet.

Cladonia degenerans v. pleuroclada Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1882) p. 295 (n. 380), his verbis descripta est: „Podetia circ. pollicaria, undique laevia, albicantia, superne squamulis paucis ornata aut nuda, a medio v. altius lateraliter fastigiatim racemoso-breviramea, apice in scyphum integrum (sterilem) abeuntia, rami simplices, 4—6 millim. longi, ut apex podetiorum scyphigeri“. Crescit in montibus Parametta et Grampians Novae Hollandiae (F. v. Mueller). — Secundum specimina originalia in herb. Müll. est forma *Cl. degenerantis*. Podetia subalbida, esquamulosa aut nonnulla parce squamosa, proliferationibus pluribus e latere ex-crescentibus, scyphi regulares, clausi.

2. *Baeomyces alcicornis β. B. cladomorphus* Ach., Meth. Lich. 1803) p. 350 (*Cenomyce alcicornis β. C. cladomorpha* Ach., Lich.

Univ. 1810 p. 530, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI, 1810, p. 291, Cen. endiviaefolia var. cladomorpha Ach., Syn. Lich. 1814 p. 342), spectat solum ad Dill. Hist. Musc. tab. XIV fig. 12 B, quae secundum Cromb., Lich. Dill. p. 558, ad „Cl. cervicornem“ h. e. Cl. verticillatae formam pertinet (conf. Floerk. in Berl. Magaz. 1807 p. 292, 1810 p. 251). — **Cenomyce gonorega g. cladomorpha** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 259 et 342, secundum specimen e Germania a Floerk. missum in herb. Ach. est forma Cl. degenerantis, podetiis 30—20 millim. longis, 2—1 millim. crassis, parce aut vix squamosis, obsolete scyphiferis, scyphis radiatis, radiis numerosis instructa. Conf. etiam Coem., Clad. Ach. (1865) p. 37, Th. Fr., Lich. Scand. p. 86. — **Cenomyce cladomorpha** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 631 (excl. var.) secund. descr. et collect. Clad. Del. in mus. Paris. ad f. dilaceratam spectat (in herb. Deless. hoc nomine adest Cl. verticillata). Conf. adhuc sub Cl. verticillata et Cl. folicea. Cl. degenerans f. cladomorpha Floerk. in herb., anno 1823 lecta, ad lusum inter f. euphoream et f. cladomorpham Ach. intermedium pertinet (conf. Arn., Exs. n. 1414, Lich. Fragm. 31, 1892, p. 2).

Baeomyces trachynus α . Ach., Meth. Lich. (1803) p. 348, Cenomyce gonorega γ . C. trachyna Ach., Lich. Univ. (1810) p. 552, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 300, Syn. Lich. (1814) p. 259, secundum specimina numerosa e Germania, Helvetia et Suecia ad lusus inter f. cladomorpham et f. euphoream intermedios spectat, podetiis minute aut indistincte scyphiferis, haud aut parce squamosis instructos; immixta etiam sunt 2 specimina Cl. squamosae et 1 Cl. crispatae et Cl. fimbriatae (ex Helvetia). Conf. etiam Floerk. in Berl. Magaz. 1807 p. 292, 1810 p. 262, Th. Fr., Lich. Scand. p. 85, Wainio, Mon. Clad. I p. 394. — Hic notentur: **Baeomyces degenerans** β . trachyna Wahlenb., Fl. Lapp. (1812) p. 455, Cladonia degenerans d. trachyna Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 44 (conf. Arn., Exs. n. 1263), Clad. Exs. (1829) n. 18 (podetia esquamulosa, scyphis vulgo minutis, obliquis, praesertim summis radiatis dilaceratisve, radiis summis brevibus), Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32 (=Floerk., Deutsch. Lich. n. 110 pr. p., Flot., Deutsch. Lich. n. 21 A, B), Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54, Fl. 1862 p. 81, Fl. 1866 p. 129, Lich. Nov.-Gran. (1863) p. 431 et Prodr. Nov. Gran. ed. 2 (1863) p. 294 (=Cl. squamosa secund. specim. orig. in mus. Paris.; coll. Lindig. n. 714 e Bogota 2900 metr. s. m. est

f. multibrachiata Floerk., n. 2510 e Paramo Choachi 3000 metr. s. m. est f. multibrachiata in f. phyllocomam transiens), Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109 (= Cl. squamosa: Fellm., Lich. Arct. n. 34 in mus. Fenn.), Krempelh., Reis. Novar. (1870) p. 126 (?), Müll. Arg., Lich. Finsch. (1878) p. 3, Jatta, Lich. Ital. Merid. IV (1882) p. 111, Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 11, Arn., Exs. (1883) n. 978 (est Cl. squamosa γ . multibrachiata: mus. Fenn.), Hazsl., Mag. Zuzm. (1884) p. 34, Hue, Lich. Yunnan (1887) p. 17, Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. (1888) p. 7, 18, 61, Arn., Lich. Jur. (1890) p. 14, Müll. Arg., Lich. Manipur. (1892) p. 217, — Cl. degenerans α . vulgaris 4. trachyna Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 20, — Cl. degenerans *Cl. trachyna Nyl. in Norrl. Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319 (specimen e Pietsovaara ad f. euphoream et spec. e Pahtavaara ad Cl. Delessertii pertinet: mus. Fenn.), Fl. Kar. Oneg. (1876) p. 13 (specim. e Kendjärvi ad f. dilaceratam Schaer. pertinet), Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 113, Arn., Lich. Jur. (1884) p. 29, — Cl. trachyna Krempelh., Neu. Beitr. Fl. Austr. (1881) p. 331 (= „Cl. ochrochlora v. phyllostrota“ secund. Müll. Arg., Fl. 1887 p. 114), Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 35, Brenner, Hegl. Lfzv. (1885) p. 26.

Cladonia degenerans g. dichotoma Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 46, secund. herb. Floerk. Rostochii est lusus inter f. euphoream et f. cladomorpham Ach. intermedius, podetiis circ. 30 millim. longis, 0,8 millim. crassis, fere esquamulosis, scyphiferis, ramosis et proliferis, margine scyphorum summorum ramuloso-dentato (conf. etiam Arn., Exs. n. 1264 et 1414). — Incertum est, anne huic respondeant: Cl. degenerans α . 7. dichotoma Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32, Müll. Arg., Fl. 1887 p. 114 (Cl. fruticulosa Krempelh., Neu. Beit. Fl. Austr. 1881 p. 331 pr. maj. p.), Lich. Miyosh. Japon. (1891) p. 121, Cl. degenerans α . vulgaris 7. dichotoma Koerb., Syst. Lich. Germ. (1855) p. 20.

Patellaria fusca h. pyxidata A. degenerans ** tubaeformis °° **prolifer γ . m. lomatothetum a. homodactylum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 129, b. **heterodactylum** Wallr., l. c., c. **platydactylum** Wallr., l. c. p. 130, et f. **inconditum** Wallr., l. c., ad f. cladomorpham pertineant.

Cladonia degenerans A. glabra a. aphylla Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 105, ad „Cl. degenerantem α . glabram A.“

in Schaer. Lich. Helv. Spic. (1833) p. 301 spectat; haec in Schaer. Enum. Lich. Eur. (1850) p. 103 nuncupatur „Cl. degenerans α . glabra scyphosa turbinata aphylla“, quae secund. herb. Schaer. est f. cladomorpha in f. euphoream accedens, podetiis crassiusculis, basi usque ad medium squamosis, scyphis regularibus vel irregularibus. Hic notetur: Cl. degenerans α . scyphosa 1. turbinata * aphylla Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 110. — *Cl. degenerans* f. *aphylla* Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 200, ad Cl. gracilescens pertinet (vide p. 165).

Cladonia degenerans α . glabra scyphosa tubaeformis simpliciuscula Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 193, secund. herb. Schaer. est f. cladomorpha in f. euphoream accedens, podetiis 1—0,8 millim. crassis, esquamulosis aut solum basi squamosis, scyphis minutis, statura variantibus, regularibus vel irregularibus vel etiam radiatis proliferisve; huc etiam Schaer. Lich. Helv. Exs. n. 274 ab auctore ipso ducta est (conf. sub f. aplotea, p. 145). Hic notetur: Cl. degenerans α . scyphosa 2. tubaeformis * simpliciuscula Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 110. Conf. etiam Arn., Lich. Jur. (1884) p. 27.

Cladonia degenerans f. turgescens Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 45, podetiis circ. 60—40 millim. longis, inaequaliter incrassatis turgidisque, circ. 4—1,5 millim. crassis, esquamulosis aut basi parce squamosis, parte inferiore scyphiferis, scyphis irregularibus obliquisque et radiato-proliferis, proliferationibus ascyphis et irregulariter coralloideo-ramulosis. Ad Uuras prope Viburgum in Fennia.

Cladonia degenerans b) glabra Arn., Lich. Jur. (1884) p. 27, (1890) p. 13, ad f. cladomorpha, „podetiis majoribus glabris vel parum squamulosis“ instructam, spectat. — Cl. degenerans α . glabra Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 301, Enum. Lich. Eur. (1850) p. 193, ad Cl. degenerantem et Cl. verticillatam respondet.

3. Cladonia degenerans k. virgata Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 48, ad f. virgosam spectat (conf. Floerk., Clad. Exs. 1829 n. 21). Secund. cit. ad eandem etiam respicit Cl. degenerans α . glabra k. virgata Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 105. Cl. degenerans α . 10. virgata Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32 (Arn., Lich. Jur. 1890 p. 14), ad Flot. Deutsch. Lich. n. 21 C spectat. Notentur adhuc: Cl. degenerans α . glabra scyphosa tubaeformis virgata

Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 193 (secund. herb. Schaer. pr. p. ad Cl. degenerantem, pr. p. ad Cl. crispata ζ . virgata pertinet), Cl. degenerans α . vulgaris 10. virgata Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 20, Cl. deg. a. scyphosa 2. tubaeformis ***** virgata Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 110. — *Cenomyce gonorega* ϵ . *C. virgata* Ach., Lich. Univ. (1810) p. 553, secund. specimina Schleicheriana ex Helvetia in herb. Ach. ad Cl. crispata ζ . virgata pro maiore parte spectat (parce immixtae sunt Cl. squamosa et Cl. gracilis). Conf. etiam Wainio, Mon. Clad. I p. 391, 483.

Cladonia degenerans k. virgosa Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 21, secund. specim. in herb. Floerk. podetia habet tenuia, glaucescentia, basi albido-punctata, squamulosa, prolifera, scyphis fere obsoletis et in ramos tenuissimos numerosos divisis, ramis apicalibus brevibus, fere aequae longis. Lusus inter f. cladomorpham et dilaceratam intermedius est.

Cladonia degenerans α . glabra scyphosa tubaeformis dilacerata Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 193, secund. herb. Schaer. est forma podetiis ascyphis, mediocribus, bene ramosis, irregularibus, squamulosis aut parce squamosis (Lich. Helv. Spic. 1833 p. 303: „Cl. deg. α . glabra K.“). Hic notentur: Cl. degenerans a. scyphosa 2. tubaeformis **** dilacerata Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 110, Cl. deg. f. scyphosa dilacerata Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. XVIII 25 (= Cl. gracilis δ . aspera).

Cladonia degenerans f. fuscescens Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109, secund. specimen ad Olenji Lapponiae Rossicae lectum in mus. Fenn. est f. dilacerata, podetiis cinereo-fuscescentibus ramosis ascyphis 0,5—1,5 millim. crassis squamulosis instructa (aliud specimen huc non pertinere videtur). Specimen ad Svaetoinos lectum in mus. Brit. ad Cl. gracilem γ . chordalem pertinet. Cl. degenerans v. haplotea f. fuscescens Nyl. & Norrl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 71, est f. dilacerata, partim in f. cladomorpham accedens. Conf. etiam Th. Fr., Lich. Scand. p. 86, et Arn., Lich. Jur. (1884) p. 28.

Cladonia furcata *Cl. racemosa f. truncata Nyl. in Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 320, secund. specim. authent. in mus. Fenn. est f. dilacerata, podetiis circ. 60 millim. longis, 1,5—0,8 millim. crassis, obsolete scyphiferis aut partim ascyphis, irregulariter aut partim radiatim ramosis, albido-glaucescentibus. In-

ter Karesuanto et Maunu in Lapponia. — Cl. furcata e. truncata Floerk. diversa est. Conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 334.

4. Lichen phyllophorus Ehrh., Pl. Crypt. (1793) n. 287, secund. specimen in mus. Berol. est forma Cl. degenerantis, podetiis circ. 45 millim. longis, squamosis (squamis majusculis), passim scyphiferis, ramosis et margine scyphorum proliferis. Conf. etiam Floerk. in Berl. Magaz. 1807 p. 286, 1810 p. 251, Arn., Lich. Fragm. XXIII (Fl. 1880) p. 18. — *Cladonia phyllophora* Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 126 (Cenomyce phyllophora Hoffm., Herb. Viv. 1825 p. 457), secund. herb. Hoffm. Mosquae est Cl. alcicornis; ad eandem etiam pr. maj. p. pertinet Baeomyces alcicornis γ . B. phyllophorus Ach., Meth. Lich. (1803) p. 350 (conf. etiam Floerk. in Berl. Magaz. 1807 p. 292), et Cenomyce damaecornis γ . C. phyllophora Ach., Lich. Univ. (1810) p. 531 (secund. herb. Ach.), conf. sub Cl. foliacea. — Notentur adhuc: Patellaria fusca h. pyxidata A. degenerans ** tubaeformis $^{\circ\circ}$ prolifer γ . m. lomatothetum d. phyllophorum Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 130 [= f. phyllophora (Ehrh.) secund. descr. et cit.], — Patellaria pyxidata a. degenerans β . l. scyphoideus d. m. phyllophorum Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 402, — Cenomyce phyllophora Hook. et Tayl., Lich. Antarct. (1844) p. 652 (teste Cromb., Rev. Kerguel. Lich. 1877 p. ii est Cl. acuminata Norrl., at ex Müll. Arg., Lich. Beitr. 1888 n. 1225 esset Cl. squamosa v. nana Müll. Arg., conf. sub Cl. acuminata p. 78), — *Cladonia degenerans* α . 5. phyllophora Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32 (= Floerk., Deutsch. Lich. n. 110 pr. p.), Arn., Fl. 1858 p. 99, Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13, Linds., List Clad. Icel. Fär. Norw. (1866) p. 421, Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 34, Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. (1890) p. 132, — Cl. degenerans α . vulgaris 5. phyllophora Koerb., Syst. Lich. Germ. (1855) p. 20, Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 15, — Cl. degenerans v. anomaea f. phyllophora Arn., Lich. Jur. (1884) p. 28, Arn., Lich. Münch. (1891) p. 21.

Lichen pleolepis Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 195 (Scyphophorus pleolepis Ach., l. c.), secund. specimen Suecicum in herb. Ach. (simile ibi etiam e Germania a Floerk. missum) est f. phyllophora, bene squamosa, distincte at parce scyphifera, scyphis vulgo irregularibus (conf. Leight., Not. Lichenol. XII p. 101 Th. Fr., Lich. Scand. p. 86, Nyl., Lich. Scand. p. 54). — Notentur

etiam: Lichen pleolepis Westring in Vet. Acad. Nya Handl. (1801) p. 227, Baeomyces trachynus β . B. pleolepis Ach., Meth. Lich. (1803) p. 348, Cenomyce gonorega e. pleolepis Ach., Syn. Lich. (1814) p. 259, Cladonia degenerans e. pleolepis Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 45, Clad. Exs. (1829) n. 19 (podetia partim scyphifera, margine prolifera, squamosa, albido-glauescentia, 35—65 millim. longa, 1,5—2,5 millim. crassa, scyphis sat irregularibus), Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 200 (saltem pr. p. ad Cl. squamosam pertinet, conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 436, etiam ex America boreali et India Orientali, coll. Hook. et Thoms. n. 2133, commenoratur), Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 189, Müll. Arg., Lich. Schenk. Bras. (1891) p. 222(?), Müll. Arg., Lich. Neo-Cal. (1893) p. 2 (ad Ferme-modèle in Nova Caledonia), Cl. degenerans A. glabra f. pleolepis Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 105.

Baeomyces anomaeus Ach., Meth. Lich. (1803) p. 349, spectat solum (nam signo † notatus) ad Dill. Hist. Musc. tab. XV fig. 20, quae teste Cromb., Lich. Dill. (1880) p. 560, Cl. pityream exhibet. — Cenomyce gonorega δ . C. anomoea Ach., Lich. Univ. (1810) p. 552 (excl. „Cl. coronata Pers.“), Vet. Acad. Nya Handl. (1810) p. 300, Syn. Lich. (1814) p. 259, quoad specimen a Floerk. missum e Germania est f. phyllophora, podetiis tenuibus (circ. 0,8 millim. crassis), squamosis, irregulariter scyphiferis, fertilibus; aliud specimen, ex Helvetia, parcius est squamosum. Conf. Floerk. in Berl. Magaz. 1810 p. 262, Th. Fr., Lich. Scand. p. 85. — Hic notentur: Lichen anomaeus Sm., Engl. Bot. XXVI (1808) tab. 1867 (2256), — Cenomyce anomoea Hook., Fl. Scot. II (1821) p. 63. — Cladonia degenerans c. anomoea Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 43 (= f. phyllophora fertilis secund. herb. Floerk.), Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32, Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 200, Lich. Scand. (1861) p. 54, Leight., Not. Lich. Richards. Arct. Am. (1866) p. 189, Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 176, Fl. Kar. Oneg. (1876) p. 13, Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 45, Leight., Lich. Great Brit. (1879) p. 60, Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 11, Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 113, Arn., Lich. Jur. (1884) p. 28, Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. (1888) p. 7, Lich. Nov. Zel. (1888) p. 18, in Zw. Lich. Exs. n. 1023 (est Cl. squamosa f. variae) et 1024 et 1024 bis et 1067 (est C. squamosa γ . multibrachiata f. turfacea), Sand-

stede, Beitr. Nordwestdeutsch. (1889) p. 446, Arn., Lich. Jur. (1890) p. 13, Lich. Münch. (1891) p. 20, Kernstock, Lich. Beitr. III (1891) p. 717, Rehm, Clad. Exs. (1893) n. 431 (= Cl. crispata * γ . divulsa), — Scyphophorus anomoeus Hook. in Sm. Engl. Fl. V 1 (1833) p. 238, Bohler, Lich. Brit. Exs. XI n. 88 (non vidi), — Cladonia degenerans A. glabra b. anomoea Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 105, — Cl. degenerans α . vulgaris β . anomoea Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 20. — De Cenom. squamosa λ . anomoea Del. vide Wainio, Mon. Clad. I p. 427.

Cenomyce gonorega f. lepidota Ach., Syn. Lich. (1814) p. 259, secundum specimina originalia, a Floerk. missa, est f. phyllophora substerilis, podetiis majusculis, long. 70—40 millim., crass. 1—4 millim., M. („Capit. degenerans M.“ Floerk., Besch. Braunfr. Becherfl. 1810 p. 320) obsolete at distincte scyphifera, N. („Capit. deg. N.“ Floerk., l. c.) obsolete indistincteque scyphifera. Specimina immixta Cl. furcatae non sunt originalia (ex Helvetia). Conf. Coem., Clad. Ach. (1865) p. 41, Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 102, Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 86, Wainio, Adj. (1881) p. 107. — Cladonia degenerans f. lepidota Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 46, secund. herb. Floerk. cum speciminibus Acharianis congruit, Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 200 praecipue ad Cl. gracilentem, Lich. Scand. (1861) p. 54 secund. specim. orig. in mus. Fenn. pr. p. ad 4. phyllophoram nostram, pr. p. ad Cl. gracilentem, pr. p. ad Cl. furcatam β . pinnatam spectat, Malmgr., Fört. Lafv. Sav. (1861) p. 71 (= Cl. furcata * β . pinnata et Cl. degenerans: mus. Fenn.), Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109 (Cl. **lepidota** Nyl., Lich. Lapp. Or. p. 176) ad Cl. gracilentem referenda (conf. sub ea); Anzi, Analecta Lich. (1868) p. 7 et (Cl. lepidota) Lich. Langob. (1868) n. 502 est f. phyllophora parce squamosa ascypha, Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 176 ad Cl. furcatam f. pinnatam secund. specim. in mus. Fenn. spectat. — **Cl. lepidota** Fr. in Nyl. Syn. Lich. (1858—60) p. 204, Tuck., Gen. Lich. (1872) p. 148, ad Cl. cristatellam & ochrocarpiam pertinet. — **Cenomyce furcata v. lepidota** Schleich., Cat. Helv. (1807) p. 32, exactius non est cognita; specimen Schleicherianum n:o 219 in herb. Ach. verisimiliter non est originale, quia „C. gonorega lepidota“ nominatur, et indeterminabile est (forsan Cl. furcata). Aliud specimen ex Helvetia ad Cl. furcatam β . pinnatam pertinet.

Cenomyce gonorega h. **polypaea** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 260, secundum specimen e Germania a Floerk. missum est f. phyllophora, podetiis parce squamosis, circ. 25 millim. longis, circ. 1,5 millim. crassis, fertilibus, bene fastigiatis repetito-ramosis, scyphis obsoletis. Conf. etiam Th. Fr., Lich. Scand. p. 86. — Notentur adhuc: **Cen. gonorega** h. **polypaea** Schleich., Cat. Absolut. Helv. (1821) p. 46 (secund. specim. in herb. D. C. est **Cl. crispata** ϵ . **elegans**), — **Cladonia degenerans** h. **polypaea** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 47 („Capit. degenerans l.“ Floerk., Besch. Braunf. Becherfl. 1810 p. 318, conf. Arn., Lich. Fragm. 31, 1892, p. 2). Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32, Hazsl., Mag. Zuzm. (1884) p. 34, Rehm, Clad. Exs. (1885) p. 265 (= f. **dilacerata** Schaer.), Arn., Lich. Tirol XXII (1886) p. 80, Lich. Jur. (1890) p. 13 (= Rehm, l. c.), — **Cenomyce muricata** γ . **polypaea** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 622 secund. specimen authent. (sed haud orig., ut videtur) e Terra Nova in herb. Müll. est f. **virgosa** **Cl. degenerantis**, podetiis esquamulosis (basi parce squamulosis), abundanter tenuiter ramosis, ascyphis aut scyphis parum evolutis (clausis), — **Cladonia degenerans** A. **glabra** i. **polypaea** Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 105, — **Cl. degenerans** α . **vulgaris** δ . **polypaea** Koerb., Syst. Lich. Germ. (1855) p. 20.

Cladonia degenerans i. **scabrosa** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 47, Clad. Exs. (1829) n. 20, secund. herb. Floerk. Rostochii est lus f. phyllophorae, maxime cum „**lepidota**“ Ach. congruens, apotheciis conglomeratis (podetia squamosa, fissa, albido-glaucescentia, scyphis irregularibus, aut partim ascypha, apicibus minute scyphiferis aut irregulariter ramosis). — Etiam in Müll. Arg., Lich. Exot. Vindob. (1892) p. 1, commemoratur (Aires Inlet prope Port Phillip, Victoria: Miss Berton). — Hic notentur: **Cl. degenerans** α . 9. **scabrosa** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32, — **Cl. degenerans** α . **vulgaris** 9. **scabrosa** Koerb., Syst. Lich. Germ. (1855) p. 20, — **Cl. degenerans** v. **anomaea** b) **scabrosa** Arn., Lich. Jur. (1884) p. 28. — **Cen. gonorega** i. **scabrosa** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 260, secund. herb. Ach. pro minima parte ad **Cl. degenerantem** spectat, pro maxima ad **Cl. squamosam** (conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 624).

Patellaria fusca h. **pyxidata** A. **degenerans** ** **tubaeformis** °° **prolifer** γ . m. **lomatothetum** e. **phyllocephalum** Wallr., Naturg.

Säulch.-Flecht. (1829) p. 130, secund. descr. et Arn., Lich. Exs. n. 1300, est lusus f. phyllophorae, apotheciis conglomeratis, squamulis immixtis, podetiis irregulariter aut obsolete scyphiferis, squamosis, circ. 25—35 millim. longis. — Notentur adhuc: *Cladonia degenerans* A. glabra c. phyllocephala Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 105, — *Cl. degenerans* α. 6. phyllocephala Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32, Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13, Müll. Arg., Lich. Finsch. Sibir. (1878) p. 3, Lahm, Zusamm. Westf. Flecht. (1885) p. 43, — *Cl. degenerans* α. glabra scyphosa turbinata phyllocephala Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 193 (herb. Schaer.), — *Cl. degenerans* α. vulgaris 6. phyllocephala Koerb., Syst. Lich. Germ. (1855) p. 20, Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 15, — *Cl. degenerans* a. scyphosa 1. turbinata *** phyllocephala Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 110.

***Cladonia degenerans* α. glabra scyphosa turbinata squamulosa** Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 193, podetiis „obconico-turbinatis, foliaceo-squamulosis“ („Cl. deg. α. glabra B.“ Schaer., Lich. Helv. Spic. 1833 p. 301, pr. p.), secund. syn. cit. f. anomoeae Ach. respondet (*Cl. deg. a. scyphosa* 1. turbinata ** squamulosa Krempelh., Lich. Bay. 1861 p. 110). — *Cl. degenerans* α. glabra scyphosa tubaeformis marginalis squamulosa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 193, podetiis „cylindricis scyphiferis, scyphis ex ore proliferis, foliaceo-squamulosis“ („Cl. deg. α. glabra G.“ Schaer., Lich. Helv. Spic. 1833 p. 302), secund. herb. Schaer. podetia bene squamosa, scyphis irregularibus regularibusve instructa, habet (*Cl. deg. a. scyphosa* 2. tubaeformis ☉ squamulosa Krempelh., Lich. Bay. 1861 p. 110). — *Cl. degenerans* α. glabra cylindrica squamulosa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 194, podetiis „obscure scyphiferis“ („Cl. deg. α. glabra B.“ Schaer., Lich. Helv. Spic. 1833 p. 301, pr. p.), *Cl. deg. b. cylindrica* squamulosa Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 110. — Notentur adhuc: *Cl. degenerans* f. squamulosa Arn., Lich. Jur. (1884) p. 28.

***Cladonia degenerans* α. glabra scyphosa tubaeformis marginalis** Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 193, podetiis „cylindricis, scyphiferis, scyphis ex ore proliferis nudis“ („Cl. deg. α. glabra F.“ Schaer., Lich. Helv. Spic. 1833 p. 302), secund. herb. Schaer. pr. p. spectat ad lulum insignem *Cl. degenerantis*, transeuntem in *Cl. gracilescens*, podetiis e margine et pro parte etiam parcissime

e centro (in eodem scypho) proliferis, basin versus ultra medium squamosis, olivaceo-fuscescentibus, basi bene punctatis, ramis superioribus pr. p. minutissime scyphiferis; pr. p. spectat ad *Cl. gracilem* v. *chordalem*, speciminibus *Cl. degenerantis* immixtam, et ad *Lich. Helv. Exs. n. 275* (= *Cl. crispata*) et ad *Floerk., Deutsch. Lich. n. 111* (= *Cl. gracilescens*). — Hic notetur: *Cl. deg. a. scyposa* 2. *tubaeformis* ** *marginalis* *Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 110.*

Cladonia degenerans* f. *foliolifera Lamy, *Cat. Lich. Mont-Dor (1882) p. 19*, in Haute-Vienne lecta, exactius non est cognita.

Obs. 3. *Cladonia cristata* Hoffm., *Deutschl. Fl. II (1796) p. 124* (*Cenomyce cristata* Hoffm., *Herb. Viv. 1825 p. 456*), secund. herb. Hoffm. Mosquae spectat ad f. *phyllophorani* *Cl. degenerantis*, podetiis irregulariter ramosis, parce squamosis, albidis, apice minute scyphiferis, sed secundum iconem citatam et descriptionem in notula etiam *Cl. verticillata* ad eam ducta est, conf. Wainio, *Rev. Lich. Hoffm. p. 17*, *Floerk., in Berl. Magaz. 1808 p. 137*, Fr., *Lich. Eur. Ref. p. 222*, Linds. in *Transact. Bot. Soc. Edinb. (1870) X p. 301.* — Vide etiam Wainio, *Mon. Clad. I p. 476.*

***Capitularia degenerans* O. C. (*gracilescens*)** Floerk., *Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 321.* Vide sub *Cl. gracilescence*.

Cenomyce coralloidea Ach., *Lich. Univ. (1810) p. 528* (*Cl. degenerans* * *Cl. coralloidea* Nyl., *Lich. Scand. 1861 p. 54*). Vide sub *Cl. strepsili* et conf. Wainio, *Mon. Clad. I p. 370.*

Patellaria fusca* h. *pyxidata* A. *degenerans* a. *gracilescens* a. *simplex Wallr., *Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 128*, ad statum *Cl. gracilescantis* et *Cl. degenerantis* spectare videtur.

Cenomyce degenerans* β . *firma Del. in *Dub. Bot. Gall. (1830) p. 630* ad *Cl. gracilem* pertinet. Vide p. 96.

Patellaria pyxidata* a. *degenerans* α . l. *proboscideus Wallr., *Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 401*, secundum. syn. et exsicc. cit. ad *Cl. degenerantem* et *Cl. gracilescensem* spectat.

Cladonia degenerans* A. *glabra* m. *radiata Rabenh., *Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 105*, spectat ad descriptionem datam a Schaer. in *Lich. Helv. Spic. (1833) p. 304*: „*Cl. deg. α . glabra* N. Stipitibus filiformibus, elongatis (2—3 pollicaribus), scyphiferis, scyphis minutis, lacero-radiatis, simplicibus vel proliferis.“ („Dill.,

Hist. Musc. tab. XIV fig. 13 E habitum exprimit*). Forsan ad f. virgosam Floerk. pertinet.

Cladonia degenerans α . **glabra cylindrica subulata** Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 193, secund. herb. Schaer. est Cl. gracilis γ . chordalis, pr. p. cum Cl. degenerante parce commixta.

Cladonia degenerans α . **glabra cylindrica symphyicarpea** Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 194, item ad Cl. gracilem pertinet (vide p. 108).

Cladonia degenerans f. **ceratophyllina** Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 200. Vide sub Cl. gracilescente.

Cenomyce ramosa Bor. in Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 200 (Cl. degenerans var. ramosa Nyl., Syn. Lich. Nov. Cal. 1868 p. 10), Cl. pityreae est affinis. Vide sub ea.

Cladonia degenerans f. **hypophylla** Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54, variatio est Cl. cerasphorae (vide p. 170), in Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 18 n. 39, est lusus f. phyllophorae Cl. degenerantis, thallo primario bene evoluto, podetiis minus evolutis, ascyphis, irregulariter ramosis, squamosis, fertilibus, colore variegatis, interdum sat crassis; in campis, Battersby Moor, Cleveland; observante Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 113, KHO + (incertum).

Cladonia degenerans f. **pleolepidea** Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54, ad Cl. squamosam pertinet (vide Wainio, Mon. Clad. I p. 436). Commemoratur etiam in Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 176, Cromb., Addit. Brit. Clad. (Grevillea 1884) p. 91, Brenner, Hogl. Lafv. (1885) p. 25 (= Cl. squamosa: mus. Fenn.). — Hic notetur etiam *Cl. degenerans* f. *phleolepidea* Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 244.

Cladonia degenerans f. **basima** Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54, ad Cl. squamosam pertinet (vide Wainio, Mon. Clad. I p. 430). Etiam in Brenn. Hogl. Lafv. (1885) p. 26 commemoratur.

Cladonia degenerans f. **cladophora** Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 189 (Linds., On the Arct. Clad. 1868 p. 171), his verbis descripta est: „Podetiis proliferatione scyphorum evanescentium subdichotomo-ramosis sursum attenuatis, scabridis aut verruculosus, fusco-cinereis, basi albo-guttatis, apicibus denticulatis; apotheciis minutis fuscis. Hab. Great Bear Lake.“ — Podetia scabrida ostendunt eam verisimiliter ad hanc speciem non pertinere.

Cladonia degenerans var. **erratica** Linds., Observ. New-Zeal. Lich. (1866) p. 533 (List of Lich. Otago 1866 p. 351), his verbis descripta est: „Spermogoniferous, but without apothecia. The horizontal thallus becomes carled up into ball-like masses, which are detached in course of time from the ground, and which then roll freely before the wind on the downs about the seaward base of Saddle-hill.“

Cladonia degenerans var. **subgracilescens** Nyl., Fl. 1867 p. 194, sine descriptione commemorata, ad „Cl. deg. v. ramosam“ Nyl., Syn. Lich. Nov. Cal. (1868) p. 10, spectare videtur. Vide sub Cl. pityrea.

Cladonia fruticulosa Krempelh. in F. de Muell. Suppl. Vol. XI Fragm. Austral. (1880) p. 71, Neu. Beitr. Flecht. Austr. (1881) p. 331, his verbis descripta est: „Thallus caespitosus ex podetiis gracilibus numerosis semipollicaribus dense aggregatis sordide albidis vel cinereis, ramosis et rigidis constitutus, superficie verruculosa, apicibus multifidis interdum fructiferis; apothecia valde minuta fusca aut fusco-atra. Der Cladonia trachyna Ach. nahe stehend; Früchte selten, sehr klein. — Rockinghams Bay; auf nackter Erde.“ Ut ait Müll. Arg., Fl. 1887 p. 114, quoad plantam sterilem, est „Cl. degenerans v. dichotoma Floerk.“, planta fertilis est „Cl. corymbescens Nyl.“, quae autem defecte est cognita (Müll. Arg., Lich. Neo-Cal. 1893 p. 2, Wainio, Mon. Clad. I p. 408). Conf. etiam cum v. ramosa Nyl., sub Cl. pityrea.

„**Cladonia degenerans** f. **trachynella** Nyl.“ in Points-Förteckn. Skand. Växt. (1880) p. 62. Vide Wainio, Mon. Clad. I p. 395.

„**Cladonia degenerans** 1^o **anthocephala** (Del.)“ Oliv., Fl. Lich. de l'Orn. (1882) p. 52. Vide sub Cl. gracili * β . dilacerata, p. 96.

Cladonia degenerans var. **javanica** (Hepp) Müll. Arg., Lich. Beitr. (1882) n. 380 p. 294. Vide sub Cl. pityrea et Wainio, Mon. Clad. I p. 429.

Cladonia degenerans v. **Junghuhniana** (Mont. et v. d. Bosch) Müll. Arg., Lich. Beitr. (1882) n. 380 p. 295, Fl. 1887 p. 114, Lich. Parag. (1888) p. 2. Vide sub Cl. pityrea.

Cladonia degenerans f. **granulifera** Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 113. „Podetia crebre verrucoso-granulosa, simplicia aut apicem versus breviter ramosa, obscure scyphifera. Solum spe-

cimen malum in Braemar.“ Huc non pertineat, nam in Cl. degenerante podetia numquam sunt granulosa (h. e. soorediosa).

Cladonia degenerans var. **tenella** Müll. Arg., Lich. Sandw. (Fl. 1889) p. 60, „planta tenella, irregulariter dichotoma, ad axillas clausa, sparse foliolosa et simul pulveraceo-asperula; ramorum scyphi profunde subregulariter divisi, basi tamen distincti v. etiam usque ad basim divisi et tum indistincti, in fundo ipso clausi.“ „Ad terram incomplete fructifera.“ In Cl. degenerante podetia numquam pulveraceo-asperula. Forsan ad Cl. pityream pertinet, at specimen non vidi.

112. Cl. gracilescens (Floerk.) Wainio.

Diagn. Thallus primarius demum evanescens, squamis vulgo (?) majusculis. Podetia demum elongata, scyphifera, cavitate scyphorum haud profunda, e centro scyphorum repetito-prolifera, apicibus scyphiferis aut proboscideis aut partim parcius ascyphis, crebre constipata, cortice partim subcontinuo, partim areolato, areolis minutis dispersis aut subcontiguis, inter areolas ex hyphis crassis saepe subtomentosa (lente visa), esorediata, plus minusve squamosa, KHO lutescentia, basi partim maculata. Stratum chondroideum indistincte limitatum. Apothecia minora, subpeltato-constricta, primum vulgo marginata planiusculaue, fuscescentia.

Syn. **Capitularia degenerans** O. C. (**gracilescens**) Floerk., Besch. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 321 (secund. specim. auth. in herb. Ach. et Floerk. Deutsch. Lich. n. 111, in herb. Floerk. ceterum pr. p. huc, pr. p. ad Cl. degenerantem f. phyllophoram pertinet). Conf. p. 164.

Cenomyce gonorega m. **gracilescens** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 260 (secund. specimen a Floerk. missum in herb. Ach.). Conf. infra.

Cenomyce degenerans O. **gracilescens** Floerk., Deutsch. Lich. VI (1819) p. 9 n. 111 (in herb. Floerk.).

Cladonia degenerans l. **gracilescens** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 48 pr. p. secund. Exs. supra cit. — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 22 (secund. specim. in herb. Floerk. est status in Cl. degenerantem accedens, conf. p. 164). — Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32. — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54. — Nyl., Lich. Nov.-Granat. (1863) p. 431 (vide sub Cl. pityrea et Cl. gracili, p. 101), Prodr. Nov.-Granat. ed 2 (1863) p. 294 (eadem), Prodr. Nov.-Granat. Addit. (1867) p. 349 (eadem). — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 28. — Hue, Lich. Mique-

on (1888) p. 40 (= Cl. degen.). — Hue, Lich. Yunn. (1889) p. 27 (= Cl. degen.). — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 44 (conf. Nyl., l. c.).

Patellaria fusca h. pyxidata A. degenerans a. gracilescens Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 128 (secund. Exs. cit.).

Cladonia degeneras a. vulgaris ll. gracilescens Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 20 (secund. Exs. cit.).

Cladonia degenerans var. lepidota Nyl., Herb. Mus. Fenn. (1859) p. 79 (secund. specim. in mus. Fenn.), neque Schleich., nec Ach. (conf. sub Cl. degen. p. 153). — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 200 (pr. p.). — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54 (pr. p.: mus. Fenn.). — Nyl., Fl. 1866 p. 129. — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109. — Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 189. — Nyl., Lich. Nov. Zel. (1867) p. 244? (conf. sub Cl. verticillata β . Kempelhuberi). — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 76?, 86 (= lepidota Ach., quae ad Cl. degen. f. phyllophoram pertinet). — Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 338. — Zahlbr., Beitr. Flecht. Niederösterr. IV (1891) p. 772?

Cladonia lepidota Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 176. — Nyl., Fl. (1866) p. 421. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 406, XII (1867) p. 108. — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6. — Nyl., Lich. Mex. (1872) p. 1 (conf. sub Cl. Mexicana Wainio, Mon. Clad. I p. 452). — Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 320 (mus. Fenn.). — Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 73. — Stizenb., Ind. Lich. Hyperb. (1876) p. 12. — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 95. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 95, 115, XII (1886) p. 80? — Rehm, Clad. Exs. (1885) n. 266 (= Cl. cerasphora). — Hue, Addend. (1886) p. 28. — Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 18 (conf. sub Cl. verticillata β . Kempelhuberi). — Brenner, Høgl. Lafv. (1888) p. 26 pr. p. (mus. Fenn.). — Zw., Rev. Clad. (1888) p. 2 (in herb. meo). — Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. (1888) p. 43. — Kihlman, Flecht. Kola (1891) p. 46. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 44. — Kieffer, Flecht. Lothring. (1894) p. 105?

Cladonia degenerans *Cl. lepidota Th. Fr., Lich. Spitzb. (1867) p. 28.

Cladonia gracilescens Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 107.

Cladonia degenerans *Cl. gracilescens Arn., Lich. Jur. (1890) p. 14 (pr. p.).

Exs. Floerk., Deutsch. Lich. VI (1819) n. 111 (herb. Floerk.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 22 (atypica, conf. infra, p. 164). — Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 73. — Zw., Lich. Exs. (1883) n. 744.

A me haud examinata: Flot., Deutsch. Lich. n. 22. — Fellm., Lich. Lapp. n. 35 (Nyl., Lich. Lapp. Or. p. 109, 176). — Rehm, Clad. Exs. n. 69, 70, 116, 121 (Arn., Lich. Jur. 1890 p. 14).

Descr. Hypothallus demum evanescens, incognitus. Thallus primarius demum evanescens, „squamis interdum sat magnis, caespitosis“ (Th. Fr., Lich. Spitzb. p. 28); solum squamae po-

detiorum, podetia nova efferentes a me visae; squamae circiter 2—7 millim. longae lataeque aut minores, circiter 0,350—0,150 millim. crassae, demum vulgo subcuneatae aut primo rotundatae, leviter lobatae crenataeque aut primo subintegrae, planiusculae, superne albido-glaucescences aut glaucescentes aut rarius olivaceo-glaucescences, parum nitidulae, subtus intusque albae, semper esorediosae, superne inferneque hydrate kalico leviter lutescentes, hypochlorite calcico haud reagentes; stratum corticale squamarum circiter 0,035—0,050 millim. crassum, laevigatum aut demum leviter areolato-rugosum, fere albidum aut dilutissime pallens, semipellucidum aut subpellucidum, tubulis tenuissimis gelatinam chondroideam, e membranis conglutinatis indistinctisque aut parum distinctis hypharum formatam, percurrentibus, maiore parte subverticalibus; stratum medullare squamarum hyphis 0,002—0,004 millim. crassis, sat laxè contextis, in pagina infera laxè contextis. Podetia e superficie squamarum enata, longitudine circiter 60—110 millim., raro —20 millim. (in Zw., Lich. Exs. n. 744), crassitudine vulgo circiter 0,8—1,5 millim., rarius 0,5—2 millim., scyphifera, scyphis circ. 5—2 millim. latis, sensim aut sat abrupte dilatatis, vulgo plus minusve regularibus, diaphragmate integro aut demum cribroso clausis, cavitate haud profunda, margine denticulatim fisso aut e conceptaculis vel apotheciis denticulato aut rarius integro, e diaphragmate aut rarius partim etiam e margine scyphorum repetito-prolifera, saepe parcius etiam e latere podetiorum prolifera, proliferationibus eidem diaphragmati affixis circiter 1—3, tabulatis vigentibus circ. 2—4, cum mortuis adhuc adhaerentibus usque ad 7, proliferationibus vulgo tubaeformibus, saepe etiam basi aliquantum dilatatis, tabulatis inferioribus circiter 20—15 (—10) millim. altis, apicalibus normalibus aut minute scyphiferis proboscideisque aut partim parcius etiam ascyphis cornutisque, vulgo sterilia conidiiferaque, lateribus subintegris aut vulgo scyphis extus et intus rimosis, crebre constipata caespitesque saepe latos formantia, erecta aut saepe ad latera caespitum adscendentia, corticata, cortice partim subcontinuo partim praesertimque demum areolato rimosoque, areolis leviter aut parum elevatis, plus minusve dispersis aut subcontiguis, irregularibus, vulgo circiter 0,8—0,5 millim. latis, partibus decorticatis haud latis, saepe (lente visa) plus minusve distincte subtomentosis, semper

esorediosa, parcius aut margine scyphorum abundantius squamosa, opaca aut raro paululum nitidula, impellucida, cortice albido-glaucescente aut pallide cinereo-fuscescente, partibus decorticatis albis aut cinereo-testaceis fuscescentibusve, basin versus nigricantibus, hydrate kalico partibus corticatis decorticatisque lutescentia (saepe sat dilute, sed distincte), hypochlorite calcico haud reagentia, sed his reagentiis unitis adhuc intensius lutescentia aut dilutius reagentia decoloratave, basi emorientia et apice proliferationibus diutissime accrescentia, partibus emorientibus mortuisque diu lateque adhaerentibus, nigricantibus et partim albido- vel pallido-maculatis, maculis sicut in *Cl. degenerante* formatis; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,120—0,225 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,040—0,020 millim. crassum, dilute lutescens aut fere decoloratum, semipellucidum, hyphis sat distinctis, pachydermatis, circiter 0,008 millim. crassis, maxima parte subverticalibus aut varie contextis, conglutinatis, tubulis tenuissimis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum circiter 0,060—0,120 millim. crassum, hyphis 0,003—0,004 millim. crassis, pachydermatis (aut ad zonam gonidialem leptodermatis), arcte contextis, sine limite distincto in stratum chondroideum transiens eoque immixtum; in superficie inter areolas corticatas hyphae tomentum formantes, laxissime contextae, 0,008—0,006 millim. crassae, pachydermaticae. Stratum medullare interius sive chondroideum podetiorum circiter 0,050—0,100 millim. crassum, pellucidum, tubulis tenuissimis gelatinam chondroideam, e membranis hypharum incrassatis, conglutinatis, indistinctis aut partim sat distinctis aut strato sat tenui solo distincto instructis formatam, percurrentibus. Apothecia parva aut pro parte mediocria, circiter 0,6—1,5 millim. lata, integra aut demum lobata vel subreniformia, pedicellis brevibus margini scyphorum affixa, in eodem pedicello vulgo solitaria, basi leviter subpeltato-constricta, convexa aut primum planiuscula, primum vulgo tenuissime marginata, demum aut jam mox immarginata, margine disco concolore, fusca aut rarius fusco-rufescentia, epruinosa. Hypothecium dilute pallescens. Hymenium circiter 0,045—0,055 millim. crassum, parte summa fuscescens, parte inferiore subdecoloratum aut dilute pallescens, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses circiter 0,0015 millim. crassae, apice clavato-incrassatae, clava

circiter 0,0025—0,002 millim. crassa. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,009—0,011 millim., apice membrana incrassata. Sporae 8-nae, fusiformi-oblongae aut oblongae, longitudine 0,009—0,015, crassitudine 0,0025—0,0035 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in margine scyphorum apotheciiferorum steriliumque sita ibique saepe numerosa, sessilia aut subsessilia, mamillaeformia aut ovoidea aut subglobosa aut depresso-subglobosa, crassitudine circiter 0,200—0,400 millim., basi leviter aut rarius haud constricta, ostiolo parvo, fusco-nigricantia aut cinereo-fuscescentia aut cinerascantia, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,020 millim., vulgo dichotome et trichotome ramosa, ramis basin versus leviter ventricosus, ad axillas articulata, in apicibus articulisque pycnoconidia efferentia. Pycnoconidia longitudine 0,007—0,010 millim., crassitudine vix 0,001 millim., subfusiformi-cylindrica aut fere cylindrica, apices versus haud aut vulgo levissime attenuata, sat leviter aut parcius bene curvata.

Distributio geographica. *Europa:* Locis numerosis in insulis Spitsbergensibus (Th. Fr., Lich. Spitsb. p. 28), e jugo Suolonselkä Lapponiae septentrionem versus frequens in regione coniferarum mixtarum, pinifera, betulina, subalpina (Wainio, Adj. I p. 107), in regione pinifera et betulina sat frequens et observata etiam in regione subalpina montium Olostunturi et Pietsovaara in Lapp. Tornoënsi (Norrl., l. c. p. 320), frequens in partibus septentrionalibus Lapponiae Rossicae (Nyl., Lich. Lapp. Or. p. 109, Kihlm., Flecht. Kola p. 46), ad Jacobselv in Varangria (Norm., conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 447), ad Lehtovaara paroeciae Kianta (Wainio, Adj. I p. 107), in Judinsalo paroeciae Luhanka (Wainio, Fl. Tav. Or. p. 95, Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. n. 73), in Hoglandia (E. Nyl.: mus. Fenn.) in Fennia, in Islandia (Stizenb., Ind. Lich. Hyperb. p. 12), ad Berolinum (Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. p. 321), ad Angerburg, Labiau, Proebbernau (Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. p. 6), ad Audienzberg in Silesia (Flot., Lich. Fl. Siles. p. 32), in Lotharingia (? Kieffer, Flecht. Lothr. p. 105), in valle Neffitzerka in monte Tatra Hungariae (Lojka: Zw., Lich. Exs. n. 744), ad Rothenhof prope Stein (? J. Baumgartner: Zahlbr., Beitr. Flecht. Niederösterr. IV p. 772), in Plattenberg prope Seitenstetten (Strasser), ad Schönbichl prope Melk (Poetsch: Stras-

ser, Zur Fl. Niederösterr. I p. 338), ad Roskogel (Arn.: Rehm, Clad. Exs. n. 121) et in Finsterthal 7000 ped. s. m. (Arn.: Rehm, l. c. n. 69, 70, specim. non vidi) in Tirolia. *Asia*: In Siberia (herb. Stephan: mus. Hort. Petrop.) et in Lawrence insula (Nyl., Enum. Fret. Behr. p. 43), in Java 4500 ped. s. m. (Kurz: Nyl., Fl. 1866 p. 129). *Africa*: In Borbonia et Madagascaria (vide infra). *America septentr.*: Ad York Factory (Leight., Not. Lich. Richards. p. 189), in Montibus Albis (Farlow: ex herb. Willey), in Pico d'Orizaba (1800 org.: J. Lindén n. 95 in mus. Hort. Petrop.). *America merid.*: In Peruvia (nomine „Cen. calycanthae“ in coll. Del.: mus. Paris.). *Australia*: In Nova Hollandia (Sieber 1826, nomine „Cen. verticillatae var.“: herb. D. C.), in Victoria (Wilhelmi: Leight., Not. Lichenol. XII p. 108).

Stationes. Locis humidis apricis supra rupes saxaque.

Gonidia in squamis (thallo primario) zonam continuam infra stratum corticale formantia, globosa, diametro circiter 0,006—0,014 millim., membrana tenui, circiter 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas strato corticali obductas formantia.

Obs. 1. Capitularia degenerans O. C. (gracilescens) Floerk., Besch. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 321 (Cen. gonorega m. gracilescens Ach., Syn. Lich. 1814 p. 260), secund. specimen e Germania a Floerk. missum in herb. Ach. ad Cl. gracilescensem nostram spectat, podetiis centro scyphorum proliferis, sparse squamosis, KHO dilutissime et parum distincte lutescentibus; aliud specimen haud originale e Suecia ad Cl. squamosam pertinet (conf. Th. Fr., Lich. Scand. p. 86). In herb. Floerk. Rostochii hoc nomine adest Cl. cerasphora (Sommerf. 1821), Cl. degenerans f. phyllophora, Cl. gracilescens (in Floerk. Deutsch. Lich. n. 111) et lusus Cl. degenerantis in Cl. gracilescensem accedentis, podetiis squamosis, margine et parcissime etiam centro scyphorum proliferis, 70—40 millim. longis, tabulatis 4 (= Clad. Exs. n. 22).

Obs. 2. Cladonia degenerans f. ceratophyllina Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 200, Lich. Exot. (1859) p. 249, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 44, secund. specim. orig. (coll. Leperv.-Méz. n. 54 e Borbonia: herb. Müll.) ad Cl. gracilescensem pertinet, podetiis circ. 30—55 millim. longis, circ. 1 millim. crassis, e centro scyphorum

proliferis, albido-glauciscentibus, basi vix punctatis, bene squamosis, apicibus summarum proliferationum minute scyphiferis instructam. „Podetiis gracilentis simpliciusculis vel rarius verticillatim erecto-ramosis foliolis majusculis multifidis ornatis“ a Nyl. l. c. describitur. E Madagascaria (leg. Hildebrandt) a Müll. Arg. in Lich. Beitr. n. 988 (Fl. 1885 p. 532) commemoratur.

Cladonia degenerans f. **aphylla** Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 200, Lich. Exot. (1859) p. 249, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 44, secund. specim. orig. in herb. Müll. (a Richard in Borbonia lectum) ad Cl. gracilescens pertinet, podetiis brevioribus, circ. 15—25 millim. longis, 0,8— vix 1 millim. crassis, parcissime squamulosis, tabulatis brevibus, circ. 5—10 millim. altis instructam. — De Cl. degen. A. glabra a. aphylla Rabenh. (1845) vide sub Cl. degenerante p. 148.

113. Cl. macrophyllodes Nyl.

Diagn. Thallus primarius (persistens in speciminibus visis) squamis majoribus. Podetia brevia, scyphifera, cavitate scyphorum haud profunda, simplicia aut centro subprolifera, sparsa, cortice areolato aut partim subcontinuo, areolis minutis, haud late dispersis, esorediata, saepe squamosa, KHO lutescentia (basi persistentia, haud maculata in speciminibus visis). Stratum chondroideum indistincte limitatum. Apothecia verisimiliter sicut in Cl. gracilescens.

Syn. **Cladonia macrophyllodes** Nyl., Fl. 1875 p. 447. — Arn., Lich. Tirol XIX (1878) p. 282, XXI (1880) p. 115. — Lojka, Lich. Hung. (1882) n. 14. — Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 32. — Rehm, Clad. Exs. (1885) n. 277.

Descr. Hypothallus basi thalli primarii affixus, demum evanescens. Thallus primarius persistens, constans e squamis magnis majusculisve, circiter 15—8 millim. longis, circiter 0,200—0,320 millim. crassis, lobatis vel inciso-lobatis, concavis vel involutis convolutisve, adscendentibus, aggregatis caespitesque formantibus aut sparsis, superne albido- vel pallido- vel olivaceo-glauciscentibus, intus albis, subtus albis aut demum majore minoreve parte obscuratis, semper esorediosis, hydrate kalico superne plus minusve distincte flavescentibus, inferne distincte lutescentibus, hypochlorite calcico haud reagentibus, lobis circiter 1—8

millim. latis. Stratum corticale thalli primarii circiter 0,050—0,080 millim. crassum, areolato-verruculosum, dilute pallescens aut fere decoloratum, ex hyphis formatum subverticalibus conglutinatis, membranis modice incrassatis, sat distinctis. Stratum medullare thalli primarii hyphis 0,0025—0,003 millim. crassis, sat arcte contextis, membranis sat tenuibus, materia nulla amorpha incrustatis. Podetia e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 15—7 millim., crassitudine 2—0,5 millim., scyphifera, scyphis circiter 1—7 millim. latis, sensim aut sat abrupte dilatatis, primum regularibus, demum saepe sat irregularibus et plus minusve dilaceratis, diaphragmate integro clausis, cavitate haud profunda aut in scyphis junioribus modice profunda, simplicia aut raro proliferationibus minutis e centro scyphorum enatis instructa, apotheciis juvenilibus instructa, lateribus integris aut demum fissis, sparsa, erecta aut adscendentia, corticata, cortice areolato aut partim subcontinuo, areolis parum aut modice elevatis, plus minusve dispersis aut subcontiguis, saepe circiter 0,5 millim. latis aut minoribus (in podetiis juvenilibus), partibus decorticatis haud latis, haud distincte aut leviter tomentosis, esorediosa, margine scyphorum saepe demum squamosa, opaca aut demum paululum nitidula, impellucida, cortice albido-glauescente aut raro olivaceo-glauescente, partibus decorticatis albidis, basin versus saepe demum nigricantibus, hydrate kalico partibus corticatis decorticatisque lutescentia, addito hypochlorite calcico decolorata, hypochlorite solo haud reagentia, basi persistentia et apice haud diu accrescentia; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,110—0,450 millim. (partes corticatae circ. 0,225—0,450 millim.). Stratum corticale podetiorum circiter 0,040—0,050 millim. crassum, dilute pallescens aut fere decoloratum, subpellucidum, materiam granulosam haud continens, tubulis tenuissimis gelatinam chondroideam percurrentibus, ex hyphis formatam subverticalibus, conglutinatis, sat distinctis, pachydermaticis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum circiter 0,100—0,060 millim. crassum, hyphis arcte contextis, sine limite distincto in stratum chondroideum transiens eoque immixtum; in superficie inter areolas corticatas hyphae tomentum formantes haud numerosae, 0,006—0,005 millim. crassae, pachydermaticae. Stratum medullare interius sive chondroi-

am podetiorum hyphis pachydermatis, partim conglutinis, distinctis aut ad cavitatem podetiorum etiam indistinctis, partim sim aëre disjunctis. Apothecia fusca, rite evoluta haud visa.

Loca natalia. Supra saxa gneissacea circa lacum Zenoga (Retyezat) comit. Hunyad in *Transsylvania* (Lojka, Lich. Ung. n. 14) et ad terram schistaceam supra rupem prope Kühn in *Tirolia* (Arn.: Rehm, Clad. Exs. n. 277).

Obs. Habitu *Cl. pyxidatam* in memoriam revocat, sed major reactione ab ea differens. Revera *Cl. gracilescenti* est affinis, sed solum podetiis parum proliferis et thallo primario persistente ea recedens. Forsan est ejus variatio macrophylla, analoga *cerasphorae* 3. *hypophyllae*, at formas intermedias non vidi.

114. *Cl. cerasphora* Wainio.

Diagn. Thallus primarius persistens aut demum evanescens, squamis majoribus. Podetia brevia aut elongata, ascyphae, cortice partim subcontinuo, partim areolato, inter areolas tectas haud late dispersas parce subtomentosa, esorediata, squamosa aut squamulosa, KHO lutescentia, basi demum maculata. Peridium chondroideum indistincte limitatum. Apothecia isomiliter sicut in *Cl. gracilescente*.

Syn. *Cladonia degenerans* l. *gracilescens* Floerk., Clad. Comm. (1808) p. 48 pr. minore parte (specim. a Sommerf. missum), haud Floerk. chr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 321 (conf. sub *Cl. gracilescente*, p. 164).

Cladonia degenerans f. *hypophylla* Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54 forma est hujus speciei, conf. p. 170).

Cladonia degenerans var. *stricta* Nyl., Lich. Middendorff. ed. separ. (1867) p. 4, (1874) p. LVIII (forma est hujus speciei secund. specim. orig. in Herb. Brit.), conf. p. 170.

Cladonia stricta Nyl., Fl. 1869 p. 294? (conf. infra). — Stizenb., Ind. Lich. Hyerb. (1876) p. 12 pr. p. — Hue, Addend. (1886) p. 28. — Hue, Lich. Scand. (1892) p. 46. — Conf. etiam Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 86.

Cladonia lepidota **Cl. stricta* Nyl. in Norrl. Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 320 (excl. specim. Lapp.: mus. Fenn.).

Cladonia lepidota Rehm, Clad. Exs. (1885) n. 266.

Exs. Rehm, Clad. Exs. (1885) n. 266 (mus. Fenn.).

Descr. Thallus primarius demum evanescens aut persistens, constans e squamis magnis majusculisve, circiter 5—12 millim. longis latisque, circiter 0,250—0,400 millim. crassis, plus minusve lobatis crenatisque, planiusculis, superne albido- vel cinereo- vel pallido- vel olivaceo-glauciscentibus, subtus intusque albis aut partim demum subtus sordidescentibus, semper esorediosis, superne inferneque hydrate kalico leviter lutescentibus, hypochlorite calcico haud reagentibus. Stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,080 millim. crassum, verruculoso-inaequale areolatumque, semipellucidum, ex hyphis praesertim verticalibus formatum, membranis crassis, conglutinatis, partim distinctis, partim indistinctis. Stratum medullare thalli primarii hyphis 0,006—0,004 millim. crassis, sat arcte aut sat laxè contextis. Podetia e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 5—80 millim., crassitudine circiter 1—1,5 (0,4—3) millim., subcylindrica ascyphaque, apicibus cornutis aut subulatis, subsimplicia aut dichotome vel irregulariter ramosa, axillis integris aut fissis, lateribus subintegris, erecta aut rarius adscendentia flexuosave, crebre constipata vel aggregata, caespites majores minoresve formantia, corticata, cortice partim subcontinuo, partim praesertimque demum areolato rimosoque, areolis leviter elevatis, plus minusve dispersis aut subcontiguis, irregularibus, vulgo circiter 0,8—0,3 millim. latis, partibus decorticatis haud latis, parum tomentosus, semper esorediosus, squamis destituta aut plus minusve squamosa, squamis mediocribus aut pro parte magnis, thallo primario consimilibus, vulgo opaca, impellucida, cortice albido-glauciscente aut pallide cinereo-fuscescente, partibus decorticatis albis aut cinereo-testaceis fuscescentibusve, basin versus nigricantibus, partibus corticatis decorticatisque hydrate kalico lutescentia, hypochlorite calcico haud reagentia, sed his reagentiis unitis adhuc intensius lutescentia, basi emorientia et apice aut proliferationibus lateralibus saepe diu aut haud diu accrescentia, partibus emorientibus mortuisque saepe diu adhaerentibus, nigricantibus et albido- vel pallido-maculatis; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,200—0,160 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,040—0,025 millim. crassum, dilute lutescens, semipellucidum, ex hyphis varie contextis pachydermatis conglutinatis formatum, membranis parum distinctis. Stratum me-

dullare exterius sive myelohyphicum podetiorum sine limite distincto in stratum chondroideum transiens eoque immixtum; in superficie inter areolas corticatas hyphae parcae tomentum formantes, circiter 0,006 millim. crassae, pachydermaticae. Stratum medullare exterius sive chondroideum podetiorum circiter 0,040—0,080 millim. crassum, pellucidum, tubulis tenuissimis gelatinam chondroideam, e membranis hypharum incrassatis, conglutinis, in parte exteriori sat distinctis et in parte intima angusta indistinctis formatam, percurrentibus. Apothecia ignota. Conceptacula pycnoconidiorum apicibus podetiorum affixa, ovoidea aut mamillaeformi-ovoidea aut subglobosa, crassitudine circiter 0,360—0,500 millim., basi leviter constricta, ostiolo parvo, fusca aut cinereo-fuscescentia, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,020 millim., vulgo dichotome et trichotome ramosa, ramis basi saepe leviter constrictis, ad axillas articulata, in apicibus articulisque pycnoconidia efferentia. Pycnoconidia longitudine 0,010—0,007 millim., crassitudine vix 0,001 millim., subfusiformi-cylindrica aut fere cylindrica, apices versus haud aut vulgo levissime attenuata, leviter curvata.

1. **Stricta** Wainio. Thallus primarius demum evanesens. Podetia elongata, longitudine circiter 60—80 millim., basi emorientia et apice diu accrescentia, squamis fere destituta. — In regione Taimurensi *Siberiae* arcticae („Cl. degenerans var. stricta“ Nyl., Lich. Middendorff. p. LVIII: mus. Brit.). Conf. infra.

2. **Pterophora** Wainio. Thallus primarius demum evanesens. Podetia elongata, longitudine circiter 30—45 millim., basi emorientia et apice diu aut sat diu accrescentia, squamosa. — Exs.: Rehm, Clad. Exs. (1885) n. 266 (mus. Fenn.). — In *Laponia* („C. degenerans v. gracilescens“ Sommerf. 1821: herb. Floerk.), ad terram supra rupem prope Kühthei in *Tirolia* (Arn.: Rehm, Clad. Exs. n. 266). — Huc forsan pertinet „*C. lepidota forma cornuta simplex robusta“ in *Forsters-öar* lecta, in Th. Fr., Lich. Spitsb. (1867) p. 28, commemorata; anne huc aut ad f. hypophyllum pertineat forma alia „similiter simplex cornuta sed gracilis pusilla“, eodem loco lecta, ignoramus.

3. **Hypophylla** (Nyl.) Wainio. Thallus primarius persistens aut demum evanescens et squamis novis renovatus. Podetia brevia. — In *Lapponia* (E. Nyl.: mus. Fenn.). Conf. infra.

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, in podetiis maculas strato corticali obductas formantia.

Obs. 1. Haec species inter *Cl. degenerantem* et *Cl. gracilescentem* est intermedia, forsan in posteriorem, quacum reactione congruens, transiens, at formas intermedias harum adhuc non vidi.

Obs. 2. **Cladonia degenerans** f. **hypophylla** Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54, secund. specim. orig., in Lapponia ab E. Nyl. lectum, in mus. Fenn. est forma *Cl. cerasphorae* nostrae. Podetia ascypha, cornuta, 5—20 millim. longa, 0,8—0,4 millim. crassa, albida vel glaucescentia, squamosa, squamis saepe podetia efferentibus; thallus primarius squamis magnis latisque, persistentibus aut demum emorientibus et squamis novis renovatus. „Podetiis obsoletis et foliolis baseos fere ut in *Cl. cervicorni*“ a Nyl., l. c., describitur. Conf. etiam Coem., Clad. Ach. (1865) p. 41. — „Ad hanc pertinere videtur *Baeomyces symphyrcarpus* Wahlenb., Fl. Lapp. (1812) p. 450 (in monte Rouso-tjärro paroeciae Enontekis), Fl. Suec. (1826) p. 851 (in maritimis Blekingiae, Ostrogothiae), pr. p. (KHO—)“ (?) teste Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 86. — *Cl. degenerans* g. *hypophylla* Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 18 n. 39 (*Cl. lepidota* f. *hypophylla* Cromb., Ind. Lich. Brit. 1886 p. 45), ad *Cl. degenerantem* 4. phyllophoram pertinet (vide p. 157). — Secund. Coem. Clad. Belg. (1863) n. 15 adnot. (Arn., Lich. Jur. 1884 p. 28) Muddi Lich. Brit. Exs. n. 9 pr. p. pertineret ad f. *hypophyllam* Nyl.

Obs. 3. **Cladonia degenerans** var. **stricta** Nyl., Lich. Middendorff. ed. separat. (1867) p. 4, (1874) p. LVIII, his verbis describitur: „Thallus podetiis constans albidis (basi latissime nigricantibus et albido-punctatis), parte supera corticata vel pro parte (praesertim apice) medullosa, gracilescentibus, strictis, apice furcato-divisis. Sterilis. Hydrate kalico reactio thalli sicut in *Cl. furcata*.“ Secundum specim. orig. in mus. Brit. podetia 70—80 millim. longa, 1—1,5 millim. crassa, ascypha, parte superiore

saepe furcato-divisa, axillis saepe fissis, apicibus subulatis, cortice areolato, squamis destituta aut interdum passim parce squamosa, squamis crassis, integris aut lobatis, parte superiore olivaceo-albida, partibus emorientibus nigricantibus, subalbido-punctatis. *Cl. stricta* Nyl., Fl. 1869 p. 294, ad Alten in Norvegia arctica a J. E. Zetterstedt lecta, ex specimine originali nobis non est cognita; observante Nyl., „thallus albidus hydrate kalico bene flavescit, podetia speciminibus sibiricis 6—8 cent., norvegicis minora; defectu squamularum distat a *Cl. lepidota*, quae reactione accedit“. — *Cl. lepidota* **Cl. stricta* Nyl. in Norrl. Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 320, ad Hetta in par. Enontekis Lapponiae lecta, scyphifera et KHO non reagens, ad f. cladomorpham (= haploteam Floerk.) *Cl. degenerantis* pertinet (secund. specim. orig. in mus. Fenn.).

115. *Cl. centrophora* Müll. Arg.

Diagn. Thallus primarius squamis mediocribus aut majusculis. Podetia longitudine mediocria, scyphifera, e centro scyphorum prolifera, late decorticata, cortice verrucoso hinc inde instructa, esorediata, squamis paucis majusculis.

Syn. *Cladonia centrophora* Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 1135 (Fl. 1887 p. 286). — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 26.

Descr. „Thalli horizontalis squamae adscendentes, varie lobatae et crenulatae, mediocres et majusculae, subtus niveae, supra albido-virentes. Podetia 2,5—3 cm. alta, gracilia, inferne 1 millim. crassa, subsimplicia, semel v. rarius bis e centro scyphi clausi angusti prolifera et hic inde simul e margine scyphorum minute polydactyla (superne subulato-angustata), tota longitudine subincomplete decorticata, albida, pro parte hinc inde cortice persistente albido-verrucosa et foliolis paucis majusculis lobatis et crenulatis subtus niveis ornata. Primo intuitu perfecte *C. ochrochlorae* v. *phyllostratam* Floerk. simulat, sed podetia inferne non corticato-laevia, nec e margine scyphorum prolificantia, et dein a *C. fimbriata* Hoffm. ramificatione et superficie haud pulverulenta recedit. Podetia pro parte verrucoso-corticata *C. degene-*

rantem quodammodo in mentem revocant, sed undique fere omnino nudata sunt. Apothecia haud visa, ex omni analogia parva et fuscula." (Müll. Arg., l. c.)

Loca natalia. Ad terram muscosam in Monte Tabulari ad *Promontorium Bonae Spei* (Dr. Wilms n. 112).

Obs. Specimina hujus speciei numquam vidimus, quare nihil certi de ea afferre possumus.

116. *Cl. gymnopoda* Wainio (n. sp.).

Diagn. Thallus primarius squamis minoribus, angustius crenatis lacinatisque, sat tenuibus. Podetia elongata, scyphifera, cavitate scyphorum haud profunda, e centro scyphorum repetitoprolifera, apicibus scyphiferis aut proboscideis, late decorticata, verruculis corticatis minutis sparsisque, haud tomentosa, esorediata, squamulosa, squamulis tenuibus, laciniatis, KHO—. Stratum chondroideum indistincte limitatum.

Descr. Hypothallus albidus aut demum nigricans, basi thalli primarii affixus, parum evolutus, demum evanescens. Thallus primarius demum evanescens, squamis sat parvis aut mediocribus, circiter 2—6 millim. longis latisque, circiter 0,090—0,250 millim. crassis, anguste crenatis et irregulariter sat anguste laciniatis, paululum involutis planiusculisve, adscendentibus, superne glaucescentibus, subtus intusque albis, esorediosis, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentibus. Stratum corticale thalli primarii circiter 0,025—0,040 millim. crassum, leviter inaequale aut sat laevigatum, decoloratum, pellucidum, ex hyphis irregulariter contextis aut praesertim subverticalibus formatum, membranis incrassatis, vulgo sat distinctis, conglutinatis. Stratum medullare thalli primarii hyphis 0,005—0,0035 millim. crassis, sat arcte contextis. Podetia e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 0,035—0,080 millim. (conf. infra), crassitudine 1,5—0,6 millim., scyphifera, scyphis circiter 2,5—1,5 millim. latis, abrupte aut sat abrupte dilatatis, sat regularibus, diaphragmate integro aut demum cribroso clausis, cavitate haud

profunda, margine denticulatim fisso aut e conceptaculis vel apotheciis denticulato aut rarius integro, e diaphragmate aut rarius partim etiam e margine scyphorum repetito-prolifera, proliferationibus eidem diaphragmati affixis solitariis aut raro 2, tabulatis circiter 3—7 (conf. infra), proliferationibus vulgo tubaeformibus, tabulatis circiter 7—17 millim. altis, apicalibus normalibus aut rarius minute scyphiferis proboscideisque (conf. infra), lateribus subintegris aut scyphis extus intusque rimulosis, caespites minores formantia, erecta, maxima parte decorticata, cortice verruculas parvulas, circiter 0,1—0,2 millim. latas, sparsas formante, lente haud distincte tomentosa, esorediosa, plus minusve squamulosa squamosaque, squamis tenuibus, thallo primario consimilibus, interdum podetia efferentibus, opaca, impellucida, cortice albido-glauescente, partibus decorticatis albido- et cinereo-fuscescenti-variegatis, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentia, basi emorientia et apice proliferationibus sat diu accrescentia, partibus emorientibus nigricantibus vel cinereo-nigricantibus, saepe leviter maculatis; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,100—0,200 millim. (partes decorticatae circiter 0,100—0,150 millim.). Stratum corticale podetiorum in verruculis solis evolutum, circiter 0,030—0,025 millim. crassum, subpellucidum, ex hyphis irregulariter contextis formatum, membranis incrassatis, parum aut sat distinctis, conglutinatis. Stratum medullare podetiorum in verruculis solis evolutum, circiter 0,100—0,080 millim. crassum, sine limite distincto in stratum chondroideum transiens, hyphis 0,0035—0,0025 millim. crassis, arcte contextis. Stratum medullare interius sive chondroideum podetiorum pellucidum, membranis hypharum incrassatis, distinctis aut passim in parte intima podetiorum indistinctis, conglutinatis, in maxima parte (exteriore) passim sat abundanter aërem inter hyphas continens.

Loca natalia. Inter muscos in monte Magamendang in insula *Java* (G. Karsten: herb. Stizenb.). Conf. infra.

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, globosa, diametro circiter 0,006—0,016 millim., membrana tenui, circ. 0,001 millim. crassa, in podetiis verruculis corticatis inclusa, diametro circ. 0,006—0,012 millim.

Obs. 1. *Cl. gracilescenti* affinis videtur, at squamis tenuioribus, angustius laciniatis, podetiis multo magis decorticatis. KHO haud reagentibus bene ab ea differt.

Obs. 2. In museo Parisiensi adest planta, in provincia Carabaya *Peruviae* anno 1847 a Weddell lecta, quae item ad *Cl. gymnopodam* pertinere videtur, at minor est et reactione incognita. Podetia longitudine 0,020—0,030 millim., crassitudine 0,5 millim., e centro scyphorum prolifera, apicibus vulgo scyphiferis, raro subulatis, maxima parte decorticata, cortice verruculoso vel minute areolato, disperso, albido vel glaucescenti- vel olivaceo-albido, partibus decorticatis fuscescentibus vel albidis, minute squamulosa et parcius etiam squamosa. Apothecia parva, circ. 0,5 millim. lata, infra marginem constricta peltataque, depresso-convexa, primo plana et tenuiter marginata.

117. *Cl. Isabellina* Wainio (n. sp.).

Diagn. Thallus primarius squamis mediocribus majusculisve. Podetia longitudine mediocria aut proliferationibus demum elongata, scyphifera aut pro parte ascypha, scyphis angustis, cavitate scyphorum haud profunda, limbo scyphorum haud attenuato et margine subintegro aut apotheciis interdum breviter dentato, e centro scyphorum prolifera, apicibus subulatis aut pro parte scyphiferis, cortice subcontinuo aut partim areolato, areolis parvis, subcontiguis aut leviter dispersis, haud tomentosa, esquamulosa, KHO—, basi haud maculata. Stratum chondroideum indistincte limitatum. Apothecia parva, peltato-constricta, primo marginata planaue, fuscescentia.

Descr. Hypothallus demum evanescens. Thallus primarius demum evanescens, squamis mediocribus minoribusve, circiter 3—6 millim. longis latisque, circiter 0,250—0,150 millim. crassis, lobatis vel inciso-lobatis, paululum involutis, adscendentibus, subtus intusque albis, semper esorediosis; stratum corticale thalli primarii circiter 0,060—0,040 (—0,030) millim. crassum, sat laevigatum, ex hyphis subverticalibus conglutinatis, sat distinctis, circiter 0,006—0,005 millim. crassis formatum; stratum medullare thalli primarii hyphis 4—3 millim. crassis, sat arcte

contextis. Podetia e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 25—70 millim., crassitudine circiter 0,5 (0,3—0,6) millim., pro parte ascypha subulataque, pro maiore parte scyphifera, scyphis circiter 2—1,5 millim. latis, sat abrupte dilatatis, regularibus, diaphragmate integro clausis, cavitate haud profunda, margine haud attenuato, apotheciis pedicellatis interdum breviter dentato, e diaphragmate scyphorum prolifera vel repetito-prolifera, proliferationibus eidem scypho affixis solitariis, tabulatis 2—3, tabulato infimo vulgo elongato, circiter 25—20 (rarius —10) millim. alto, tabulato summo subulato aut pro parte raro scyphifero, lateribus integris, constipata caespitesque minores formantia, vulgo erecta, corticata, cortice areolato aut partim subcontinuo, areolis parvis, parum aut paululum elevatis, sat contiguis aut leviter dispersis, semper esorediosa, squamis destituta aut raro basi parce squamosa, sat opaca, impellucida, cortice glaucescenti-pallido vel pallido-fuscescente, partibus decorticatis cinereo-fuscescentibus, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentia, basi subpersistentia aut demum emorientia, apice proliferationibus haud diu aut sat diu accrescentia, partibus emorientibus nigricantibus; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,120—0,170 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,020—0,025 millim. crassum, albidum, impellucidum, ex hyphis irregulariter contextis formatum, membranis conglutinatis, partim sat distinctis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum sat tenue, solum in partibus corticatis distinctum, hyphis arcte contextis. Stratum chondroideum podetiorum bene evolutum, sine limite distincto in stratum myelohyphicum transiens et in parte exteriori aërem passim inter hyphas continens, membranis hypharum conglutinatis, partim distinctis et ad cavitatem podetiorum indistinctis, albidum aut semipellucidum. Apothecia parva, 0,8—1,3 millim. lata, subintegra, pedicellis brevissimis (circiter 0,7—0,2 millim. longis) margini scyphorum affixa, in apicibus pedicellorum solitaria, pelata et infra marginem constricta, primo plana marginataque, margine tenui disco concolore (inferne pallescente), demum convexa immarginataque, fusco-rufescentia fuscescentiave, epruinosa. Hypothecium albidum. Hymenium circiter 0,035—0,040 millim. crassum, parte summa rufescente, parte inferiore pallescente, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,0015

—0,001 millim., apice vulgo crassiores clavataeque. Asci clavati vel cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,008 millim., apice membrana saepe incrassata. Sporae oblongae aut fusiformi-oblongae, longitudine 0,010—0,015 millim., crassitudine 0,003—0,004 millim. Pycnoconidia haud visa.

Loca natalia. Supra muscos in rupe ad San Isabel in *Nova Granata* leg. Dr. Wallis (in herb. Müll.).

Obs. Habitu haec species *Cl. gracilem* var. *chordalem* in memoriam revocat, at podetiis e centro scyphorum proliferis ab ea facile distinguitur et magis affinis est *Cl. verticillatae*, quacum etiam apotheciis congruit.

118. *Cl. verticillata* Hoffm.

Diagn. Thallus primarius squamis mediocribus aut majusculis. Podetia brevia aut proliferationibus demum sat elongata, scyphifera (aut rarissime ascypha), scyphis vulgo sat abrupte dilatatis, limbo scyphorum haud aut parum attenuato, subintegro aut conceptaculis apotheciisve brevissime dentato, cavitate scyphorum haud profunda, e centro scyphorum prolifera, tabulatis 1—6, apicibus scyphiferis (aut rarissime irregulariter divisis ascyphisve), cortice subcontinuo aut areolis corticatis subcontiguis, sat parvis, esorediata, KHO—, basi vulgo haud maculata. Stratum chondroideum indistincte limitatum. Apothecia vulgo parva, vulgo subpeltato-constricta, primo marginata planaue, vulgo fusca.

Syn. *Cladonia pyxidata* **C. verticillata* Hoffm., *Deutschl. Fl.* II (1796) p. 122 (conf. infra).

Baeomyces dilatatus Floerk. in *Berl. Mag.* 1807 p. 289, 290 (conf. infra).

Capitularia verticillata Floerk. in *Berl. Mag.* 1808 p. 137, 147, 148. — Floerk., *Klein. Lich. Bourb.* (1809) p. 124. — Floerk., *Beschr. Braunfr. Becherfl.* (1810) p. 283. — Fingerh., *Tent. Fl. Eiffl.* (1829) p. 43.

Baeomyces verticillatus Wahlenb., *Fl. Suec.* II (1826) p. 848 (conf. infra).

Cladonia verticillata Schaer., *Lich. Helv. Spic.* (1823) p. 31. — Schaer., *Lich. Helv. Exs.* (1823) n. 62, 63. — Floerk., *Clad. Comm.* (1828) p. 26. — Babingt. in Hook., *Fl. Nov.-Zel.* II (1855) p. 297 (conf. *Cl. subcariosa*, p. 42). — Th. Fr., *Lich. Arct.* (1860) p. 149. — Babingt. in Hook., *Fl. Tasm.* II (1860) p. 350. — Coem., *Clad. Ach.* (1865) p. 37. — Hellb., *Ner. Lafv.* (1871) p. 54.

— Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 49. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. (1881) p. 107. — Lahm, Zus. Westf. Flecht. (1885) p. 42. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 20.

Cladonia gracilis *α. verticillata* Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 219. — Dufft., Verz. Stett. Lich. (1863) p. 108.

Scyphophorus cervicornis Hook. in Sm. Engl. Fl. V 1 (1833) p. 238.

Cladonia cervicornis Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 19. — Koerb., Par. (1859—65) p. 10. — Anzi, Catal. Lich. Sondr. (1860) p. 12. — Rabenh., Clad. Eur. (1860) p. 9. — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 5. — Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 12. — Malbr., Cat. Lich. (1870) p. 60 (excl. v. myriocarpa). — Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 34. — Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 109. — Jatta, Mon. Lich. It. Mer. (1890) p. 90.

Cladonia gracilis *Cl. verticillata Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 83.

Deser. vide sub varietatibus.

α. Evoluta Th. Fr.

Diagn. Thallus primarius squamis vulgo minoribus, sparsis aut aggregatis, KHO—. Podetia mediocria aut demum elongata, scyphifera, scyphis latioribus, prolifera, tabulatis pluribus, tabulato infimo longitudine mediocri, KHO—.

Syn. **Lichen pyxidatus** *β.* Linn., Spec. Plant. (1753) p. 1151 n. 59 (excl. cit. pr. p.) secund. herb. Linn. (conf. sub Cl. fimbriata **β.* prolifera).

Lichen pyxidatus Ehrh., Pl. Crypt. (1793) n. 277 pr. p. (conf. Arn., Lich. Fragm. XXIII 1880 p. 568, XXVII 1882 p. 409).

Cladonia pyxidata *C. verticillata Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 122 secund. herb. Hoffm. (Wainio, Rev. Lich. Hoffm. 1886 p. 16).

Cladonia pyxidata *C. prolifera Hoffm., l. c. (Wainio, Rev. Lich. Hoffm. p. 16). Conf. sub Cl. fimbriata **β.* prolifera.

Baeomyces turbinatus *γ.* B. verticillatus Ach., Meth. Lich. (1803) p. 340 (secund. herb. Ach.). Conf. Floerk. in Berl. Mag. 1807 p. 290.

Scyphophorus verticillaris Michx., Fl. Bor.-Am. II (1803) p. 328, haud Raddi (1820).

Cenomyce allotropa *δ.* C. verticillata Ach., Lich. Univ. (1810) p. 555, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 301 (conf. Floerk., Krit. Lich. Ach. 1810 p. 264).

Baeomyces verticillatus Wahlenb., Fl. Lapp. (1812) p. 454. — Hepp, Würzb. Lich.-Fl. (1824) p. 82. — Wahlenb., Fl. Suec. II (1826) p. 848 (*α*).

Cenomyce verticillata Ach., Syn. Lich. (1814) p. 251. — Duf., Rév. Clad. (1817) p. 10. — Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 131. — Laur., Sieb.

Lich. (Linnaea 1827) p. 46. — Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 631. — Hook. Crypt. Antarct. (1845) p. 225.

Scyphophora verticillata Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 418.

Cladonia verticillata Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 149 (a.). — Coem. Clad. Ach. (1865) p. 37 (a.). — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 411 (a.) XII (1867) p. 114 (a.). — Krempelh., Exot. Flecht. Hb. Wien (1868) p. 308. — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6. — Bagl., Prosp. Lich. Toscana (1871) p. 251. — Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 67. — Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 13. — Nyl., Lich. Campbell (1876) p. 1. — Elfving. Ant. Veg. Svir (1878) p. 164. — Richard, Cat. Lich. Deux-Sèvres (1878) p. 8. — F. de Muell., Fragm. Phyt. Austral. XI Addit. (1878—81) p. 115. — Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 59 (a.). — Müll. Arg., Lich. Jap. (Fl. 1879) p. 481. — Bagl., Lich. Sardin. (1879) p. 91. — Jatta, Lich. Ital. Merid. man. 3 (1880) p. 205. — Wainio, Tutk. Clad. Phylog. (1880) 36. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 18. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. (1881) p. 107 (a.). — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112. — Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 11. — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 68. — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 242. — — Arn., Lich. Jur. (1885) p. 307. — Arn., Lich. Fragm. (Corfu) XXVIII (1887) p. 148. — Hariot, Clad. Magellan. (1887) p. 283. — Deichm. Branth, Grönl. Lich. (1887) p. 487. — Müll. Arg., Lich. Socotra (1888) p. 348. — Arn., Lich. Miquel. (1888) p. 8 pr. p. (excl. *C. calycantha*). — Nyl., Lich. Fueg. et Patag. (1888) p. 3. — Hue, Lich. Michelin (1888) p. 40. — Hue, Lich. Yunn. (1889) p. 27. — Müll. Arg., Lich. Spegaz. Magell. (1889) p. 36. — Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 446. — Kernstock, Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 20. — Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. (1890) p. 132. — Hellb., Bornh. Laffl. (1890) p. 70. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 112. — Ichohnies, Mat. Cr. Belg. (1891) p. 137. — Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 190. — Kernstock, Lich. Beitr. III (1891) p. 717. — Müll. Arg., Lich. Miyosh. Japon. (1891) p. 121. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 43. — Müll. Arg., Lich. Manip. (1892) p. 217. — Arn., Lich. Tirol XXV (1893) p. 377. — Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105.

Cenomyce prolifera Hoffm., Herb. Viv. (1825) p. 457 (Wainio, Rev. Herb. Hoffm. 1886 p. 16). Conf. p. 185.

Cladonia gracilis a. verticillata Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 219 (excl. v. *cervicorni*). — Mont., Fl. Boliv. (1839) p. 41. — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 106 pr. p. — Tuck., Lich. Am. Exs. (1847) p. 26. — Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 49. — Bor. & Dur., Expl. Alg. (1849) p. 259. — Nyl., Fl. Hels. (1852) p. 66, Addit. Fl. Hels. (1852) p. 218, Etud. Lich. Alg. (1854) p. 309 (forma), Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 37. — Mont., Pl. Colomb. Fendl. (Ann. sc. nat. IV sér. Bot. VIII, 1857) p. 298. — Le Jolis, Lich. Cherb. (1859) p. 18. — Mudd, Man. Brit. Lich. (1861) p. 54. — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109 (f.). — Norrl., Bidr. Syd.-Tav. Fl. (1870) p. 175. — Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 242 (excl. var.).

Patellaria pyxidata a. degenerans β . l. *scyphoides* Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 401 pr. p.

Cladonia rufa I. **normalis** β . **prolifera** Hampe, Linnaea 1837 p. 254 pr. p.

Cladonia degenerans A. **glabra** g. **prolifera** Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 105 (conf. p. 185).

Cladonia cervicornis β . **verticillata** $\beta\beta$. **prolifera** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31.

Cladonia cervicornis β . **verticillata** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31 pr. p. (conf. supra). — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 19 (excl. 2). — Beckh. et Lahm, Zur Krypt. Westph. (1859) p. 427. — Koerb., Par. (1859—65) p. 10. — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 17. — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 5. — Linds., List Clad. Icel. Fär. Norw. (1867) p. 420. — Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 61. — Bruttan, Lich. Est. Liv. Kurl. (1870) p. 196. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115. — Hazsl., Mag. Zuzmo-Fl. (1884) p. 34. — Flagey, Lich. Franche-Comté (1884) p. 110. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 29. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330. — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 14 (f.). — Arn., Lich. Münch. (1891) p. 21.

Cladonia degenerans a. **glabra** **scyphosa** **tubaeformis** **centralis** Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 193. Conf. p. 195.

Cladonia gracilis *Cl. **verticillata** Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 197. — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 52. — Nyl., Fl. 1866 p. 421. — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 34. — Brenner, Høgl. Løv. (1885) p. 24. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 26.

Cladonia degenerans a. **scyphosa** 2. **tubaeformis** *****centralis** Krmpeh., Lich. Bay. (1860) p. 110. Conf. p. 195.

Cladonia gracilis *Cl. **verticillata** a. **evoluta** Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 83.

Cladonia gracilis *Cl. **sobolifera** Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 45. — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 95.

Cladonia verticillata a. **evoluta** Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 49. — Lahm, Zus. Westf. Flecht. (1885) p. 42. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 20. — Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 337.

Cladonia subverticillata Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 20. Conf. p. 186.

Cladonia sobolifera var. **subverticillata** Nyl. in Zw., Lich. Exs. (1891) n. 1104.

Exs. Reichenb. et Schub., Lich. Exs. (1822) n. 14 (mus. Fenn.). — Funck, Crypt. Ficht. (1823) n. 599 (mus. Fenn.). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 63, (1843) n. 458 (herb. D. C.). — Fr., Lich. Suec. Exs. (1824) n. 234 A (mus. Paris.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 7 (8, conf. p. 193) (herb. Floerk. Rostochii). — Desmaz., Crypt. Fr. fasc. 28 (1845) n. 1389 (mus. Fenn.). — Tuck., Lich. Am. Exs. (1847) n. 26 (mus. Paris.). — Welwitsch, Crypt. Lusit. n. 52 pr. p. (mus. Hort. Petrop.). — Rabenh., Lich. Eur. Exs. (1857) n. 287 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XIX n. xxvi 1—4 (mus. Fenn.). — Coem., Clad. Belg. (1863)

n. 17 (mus. Paris.). — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) n. 5 (mus. Fenn.). — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 3. — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 67. — Arn., Lich. Exs. (1883) n. 976 (mus. Fenn.). — Lojka, Lich. Univ. (1886) n. 155 (in *γ. cervicornem* accedens). — Zw., Lich. Exs. (1889) n. 1064 (in *Cl. gracilescenten* accedens), (1891) 1104. — Rehm, Clad. Exs. (1890) n. 398, 399, 400.

A me non examinata: Ehrh., Pl. Crypt. (1793) n. 277 pr. p. (conf. p. 177). — Libert, Pl. Crypt. Ardenn. n. 17. — Desmaz., Crypt. Fr. ed. 2 n. 889. — Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 644. — Westend., Herb. Crypt. Belg. n. 1020 a (conf. p. 185). — Wright., Lich. Cub. n. 28 (Leight., Not. Lichenol. XI p. 411). — Malbr., Lich. Norm. n. 358. — Oliv., Herb. Lich. de l'Orn. n. 157. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 537, 587 (Arn., Lich. Jur. 1885 p. 307).

Icon. Vaill., Bot. Par. (1727) tab. 21 fig. 5. — Micheli, Nov. Plant. Gen. (1729) tab. 42 ord. VIII P. — Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XIV fig. 6 D—H (conf. Cromb., Lich. Dill. 1880 p. 557). — Happe, Crypt. Depict. (1783) tab. 5 fig. 2 med. (Arn., Lich. Jur. 1885 p. 307). — Bischoff, Allg. Organ. Pflanz. II (1860) fig. 2900. — Fl. Dan. vol. XVI fasc. 47 (1869) tab. 2818, 2 d, e, f. — Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1299, 1347? (conf. sub *Cl. foliacea*). — Krabbe, Entw. Clad. (1891) V 1, VI 14, VII 2, XI 12, 16, 17.

Descr. Hypothallus nigricans aut fusco-nigricans, axem brevem, sat tenuem, basi thalli primarii affixum, subtus ramosum formans, demum evanescens. Thallus primarius persistens aut vulgo demum evanescens, constans e squamis saepe basi emorientibus apiceque accrescentibus, mediocribus aut majusculis, circiter 2—8 millim. longis, circiter 0,270—0,160 millim. crassis, irregulariter subcuneatis aut laciniaeformibus, lobatis crenatisve aut parce inciso-lobatis inciso-crenatisve (laciniae latitudine circiter 4—1 millim., irregulares aut subcuneatae), concaviusculis aut paululum involutis aut planiusculis, adscendentibus, aggregatis aut sparsis aut rarius caespitoso-confertis caespitesque sat parvos formantibus, superne olivaceo- aut testaceo- aut fuscescenti- aut albido-glauescentibus aut glaucis, subtus intusque albis aut basin

versus fusco-nigricantibus obscuratisve, semper esorediosis, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentibus (vel his reagentiis unitis solum olivaceo-rufescentibus); stratum corticali thalli primarii circiter 0,025—0,050 millim. crassum, laevigatum aut demum leviter areolato-rugosum, fere decoloratum aut dilutissime sublutescens, pellucidum, tubulis tenuissimis, majore parte subverticalibus, gelatinam chondroideam, e membranis conglutinatis indistinctisque hypharum formatam, percurrentibus, aut membranis partim quoque subdistinctis; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,006—0,003 millim. crassis, arcte contextis. Podetia e superficie aut margine laterali thalli primarii enata, longitudine circiter 4—50 millim., crassitudine 0,3—3 millim., saepissime circiter 1 millim., (quoad tabulatos solitarios) tubaeformia aut raro subturbinata (prolificationes saepe quoque basin versus aliquantum dilatatae), scyphifera, scyphis circiter 2—9 millim. latis, vulgo sat abrupte dilatatis, vulgo sat regularibus, diaphragmate integro clausis, cavitate haud profunda, margine subintegro aut vulgo apotheciis conceptaculisve brevissime dentato, simplicia aut vulgo demum e diaphragmate (aut raro etiam e margine) scyphorum repetito-prolifera, prolificationibus eidem diaphragmati affixis numerosis aut solitariis, tabulatis numero 1—6, tabulatis inferioribus —20 millim. altis, apicalibus normalibus aut brevibus atque minute scyphiferis, saepe fertilia, lateribus integris aut parce rimosis, aggregata aut subsolitaria aut constipata caespitesque sat parvos formantia, erecta aut raro adscendentia, corticata, cortice subcontinuo aut areolato rimosove, areolis haud aut parum elevatis, subcontiguis, irregularibus, sat parvis, semper esorediosa, squamis destituta aut rarius basi podetiorum parce vel margine scyphorum abundantius squamosa, squamis mediocribus, thallo primario similibus, opaca aut rarius paululum nitidula, impellucida, albido- aut olivaceo- aut testaceo-glaucescencia aut glauca aut cinereo-olivacea aut testacea aut his coloribus variegata, partibus decorticatis albis aut pallidis vel rarius testaceis, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico (nec his reagentiis unitis) distincte reagentia (aut areolae gonidiosae hydrate kalico interdum flavescunt), basi persistentia aut demum emorientia, apicibus haud diu accrescentibus, partibus emorientibus nigricantibus aut paululum quoque albido-punctatis; parietes podetiorum crassitu-

dine circiter 0,170—0,270 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,020—0,040 millim. crassum, dilute lutescens aut decoloratum, semipellucidum aut subpellucidum, fere amorphum aut tubulis tenuissimis subverticalibus gelatinam chondroideam, e membranis conglutinatis indistinctisque hypharum formatam, percurrentibus, aut interdum membranis quoque subdistinctis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum circiter 0,060—0,160 millim. crassum, hyphis circiter 0,003—0,002 millim. crassis, arcte contextis. Stratum chondroideum circiter 0,110—0,060 millim. crassum, sine limite distincto in stratum medullare exterius transiens et in parte exteriori aërem passim inter hyphas continens, membranis hypharum parce distinctis aut tubulis tenuissimis solis conspicuis, gelatinam chondroideam, e membranis conglutinatis formatam, percurrentibus. Apothecia parva aut rarius mediocria, 0,5—1,5 aut rarius —3 millim. lata, subintegra aut rarius perforata vel reniformi-lobata, in margine scyphorum sessilia aut brevissime pedicellata (pedicellis rarissime —3 millim. longis), in margine ejusdem scyphi saepe numerosa, in apicibus pedicellorum marginalium vulgo solitaria aut rarius aggregata conglomeratae, in margine scyphorum interdum in lineas confluentia, inferne constricta subpeltataeque aut fere usque ad marginem suffulta, primo planiuscula tenuissimeque marginata, margine disco concolore, demum convexa immarginataeque, fusca aut raro testaceo-rufescentia vel rarissime pallida (ad Kahl in Nassau legit L. Scriba), epruinosa. Hypothecium subalbidum. Hymenium circiter 0,045—0,035 millim. crassum, parte superiore summave fuscescens, parte inferiore subdecoloratum, jodo intense persistenterque caeruleo. Paraphyses crassitudine 0,0015 millim., apice subcapitato- vel clavato-incrassatae. Asci cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,008—0,009 millim., apice membrana incrassata. Sporae 8:nae aut 6:nae, oblongae aut rarius ovoideo-oblongae, longitudine 0,007—0,016 millim., crassitudine 0,002—0,003 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in margine aut in centro scyphorum apotheciiferorum steriliumque sita ibique vulgo numerosa, sessilia, subglobosa aut subgloboso-ovoidea, crassitudine circiter 0,400—0,220 millim., basi haud aut leviter constricta, ostiolo sat parvo (circiter 0,150—0,200 millim. lato), nigricantia

aut fusco-nigra, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,025—0,018 millim., vulgo trichotome et dichotome ramosa, ramis leviter aut levissime ventricosus aut ventricosus-articulatis, in apicibus articulisque pycnoconidia efferentia. Pycnoconidia longitudine 0,005—0,008 millim., crassitudine vix 0,001 millim., cylindrica aut subfusiformi-cylindrica, apices versus haud aut levissime attenuata, sat bene aut leviter curvata.

Distributio geographica. Fere cosmopolitica est, regionibus maxime arcticis deficiens et in regionibus tropicis rara. In *Lapponia*: Ad Paatsjoki in regione pinifera (Wainio, Adj. p. 107), in Lapponia Kemensi (E. Nyl., nomine „cervicornis“, f. cephalophylla Malbr.: mus. Fenn.), ad Imandra (Fellman: mus. Fenn.), Louppio ad Tornio et ad Edefors in Lule (Hellb., Norrl. Lafv. p. 68). In regione subalpina ad Paanajärvi et in montibus Näränkävaa et Iivaara in par. Kuusamo, in regionibus inferioribus *Fenniae* sat frequenter. Ceterum passim in tota *Europa*. *Asia*: Ad flumen Konda in Siberia occid. sat frequenter (ipse observavi), in Sachalin (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.), in montosis prope I Kouno (Hénon: Müll. Arg., Lich. Jap. p. 481) et ad Tosa (Müll. Arg., Lich. Miyosh. Japon. p. 121) in Japonia, in China boreali (C. Fortune, n. 51: mus. Hort. Petrop.; Krampeh., Exot. p. 308), circa Manipur in India (Watt: Müll. Arg., Lich. Manip. p. 217), in Kou-toui supra Mo-so-yn in Yunnan (Hue, Lich. Yunnan p. 27). *Africa*: Ad La Calle in Algeria (Bor. et Dur., Expl. Alg. p. 259), in Socotra (Balf.: Müll. Arg., Lich. Socotra p. 348), Madagascaria (Thomps.: Stizenb., Lich. Afr. p. 26), Borbonia (Floerk., Clad. Comm. p. 27). *America septentr.*: Ad Tessarmiut in Groenlandia (Th. Fr., Lich. Arct. p. 149, Deichm. Br. et Grönl., Grönl. Lich. p. 487), America Britannica (Drummond), Labrador (Mrs. Brenton), insula Miquelon (Arn., Hue, l. c.), ad New Bedford frequenter (teste Willey in sched.: in herb. meo), passim etiam alibi in Civitatibus Unitis (Tuck., Syn. North. Am. p. 243, Leight., Not. Lichenol. XII p. 114, cet.), in ins. Cuba (Wright, Lich. Cub. n. 28, Tuck., l. c.). *America merid.*: In Colombia (Fendler: Mont., Pl. Colomb. Fendl. p. 298), in Venezuela (Tuck., l. c.), prope Chupé et Carenta in prov. Yungas Boliviae (Mont., Fl. Bol. p. 41),

in Brasilia (Nyl., Syn. Lich. p. 197), in Staten Island (Nyl., Lich. Fueg. et Patag. p. 3, Müll. Arg., Lich. Spegaz. p. 36), in ins. Falklandicis (Hook: Crypt. Antarct. p. 225). *Australia*: In Nova Zelandia (Hook., Fl. Nov.-Zel. II p. 297), in New-South-Wales et Victoria (F. de Muell., Fragm. Phyt. Austral. XI Addit. p. 115), in Tasmania (F. de Müll., l. c.; Hook.: Leight., Not. Lichenol. XII p. 114), in ins. Campbell (Filhol: Nyl., Lich. Campb. p. 1). — *Observandum est, auctores plurimos hanc formam haud distinxisse a β . Krempelhuberi et a Cl. gracilescente.*

Stationes. Ad terram arenosam in campis apricis sterilibusque et ad detritum supra rupes, rarius ad muscos destructos in rupibus saxisque et ad terram turfosam (Rehm, Clad. Exs. n. 399 et 400).

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, subglobosa, diametro vulgo circiter 0,010—0,008 millim., membrana tenui, vix 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas strato corticali obductas formantia.

Obs. 1. Baeomyces pyxidatus ζ . **B. apotictus** Ach., Meth. Lich. (1803) p. 338, secund. herb. Ach. ad lusum inter Cl. gracilem et Cl. verticillatam intermedium spectat (1 podetium Cl. verticillatae typicae immixtum est), podetiis 3,5—2 millim. crassis, e centro et margine scyphorum proliferis, cortice continuo. Conf. Floerk. in Berl. Mag. 1807 p. 290, 1810 p. 264.

Obs. 2. Cladonia verticillata b. **phyllophora** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 28, vide sub γ . cervicorni, p. 192.

Obs. 3. Patellaria fusca h. **pyxidata** A. **degenerans** ** **tubaeformis** ° **simplex** a. **simplex** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 128 (Patellaria pyxidata a. degenerans β . l. scyphoideus a. simplex Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831, p. 401), secund. cit. ad α . evolutam et β . cervicornem, podetiis simplicibus instructam, spectat.

Patellaria fusca h. **pyxidata** A. **degenerans** ** **tubaeformis** °° **prolifer** α . m. **mesothetum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 128 (Patellaria pyxidata a. degenerans β . l. scyphoideus b. m. mesothetum Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831, p. 401), secund.

Arn. Lich. Exs. n. 1299 sup. ad α . evolutam et secund. syn. cit. etiam ad β . cervicornem, podetiis centro scyphorum proliferis, spectat.

Patellaria fusca h. **pyxidata** A. **degenerans** ** **tubaeformis** ⁹⁰ **prolifer** β . m. **perithetum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 129 (*Patellaria pyxidata* a. *degenerans* β . l. *scyphoideus* c. m. *perithetum* Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831, p. 402), secund. Arn. Lich. Exs. n. 1299 inf. et Lich. Fragm. 30 (1891) p. 5 est usus α . evolutae, podetiis proliferationes laterales 1—15 emittentibus. *Cladonia cervicornis* $\beta\beta$. *prolifera* l. *peritheta* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31.

Cladonia gracilis A. **verticillata** a. **dilatata** Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 106, *Cl. cervicornis* β . *verticillata* $\beta\alpha$. *dilatata* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31, *Cl. verticillata* A. *dilatata* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 269, ad statum simplicem Vallr. respondet. — *Baeomyces dilatatus* Floerk. in Berl. Mag. 807 p. 289 et 290, secund. herb. Floerk. ad *Cl. verticillatam* spectat. Diversa est *Cl. dilatata* Hoffm. (conf. sub *Cl. gracili*, p. 90).

Cladonia gracilis A. **verticillata** c. **prolifera** Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 106, secund. descr. et exs. cit. est α . evoluta, podetiis proliferis instructa. Etiam in Westend. Herb. Crypt. Belg. n. 1020 a exhibitur (conf. Coem., Obs. Lich. Westend. 1858 p. 19). — *Cl. cervicornis scyphosa prolifera* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 195 (= α . evoluta et β . *cervicornis*), Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107. *Cl. cervicornis* A. *verticillata* β . *prolifera* Rabenh., Lich. Eur. Exs. (1857) n. 287 (= α . evoluta). *Cl. verticillata* f. *prolifera* Arn., Lich. Jur. (1885) p. 307. — **Cl. pyxidata** ***C. prolifera** Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 122, secund. herb. Hoffm., ad lusum *Cl. verticillatae* spectat, podetiis proliferis, proliferationibus aggregatis (conf. sub *Cl. fimbriata*).

Cladonia cervicornis β . **verticillata** $\beta\alpha$. **dilatata** l. **phyllocephala** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31, sine descriptione commemoratur (incertum est, anne status squamosus α . evolutae aut γ . *cervicornis* sit). *Cl. cervicornis* β . *verticillata* l. *phyllocephala* Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 19 (sit α . evoluta, podetiis squamosis). *Cl. cervicornis* **phyllocephala* Anzi, Catal. Lich. Sondr. (1860) p. 12, Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 60, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105. *Cl. verticillata* f. *phyllocephala* Oliv., Etud. Clad. (1885)

p. 242, Kernstock, Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 20. Cl. cervicornis v. megaphyllina f. phyllocephala Oliv., l. c. (1885) p. 243.

Cladonia cervicornis var. **cladomorpha** s. v. **complicata** (Del.) Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 61, secund. coll. Clad. Del. in mus. Paris. est α . evoluta, podetiis proliferis et saepe latere ramosis, scyphis pr. p. squamosis. Cl. cervicornis v. verticillata f. complicata Malbr., Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 11.

Cladonia cervicornis var. **verticillata** f. **aggregata** (Del.) Malbr., Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 11, Arn., Lich. Jur. (1884) p. 30, ad Malbr., Lich. Norm. n. 358 spectat et his verbis describitur: „scyphi in margine squamis nonnullis instructi, proliferationibus centralibus numerosis“. Cl. verticillata f. aggregata Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 242, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105.

Cladonia cervicornis var. **verticillata** f. **regularis** (Del.) Malbr., Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 11, sine descriptione commemoratur.

Cladonia cervicornis var. **verticillata** f. **cephalophylla** (Del.) Malbr., Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 11, secund. coll. Clad. Del. in mus. Paris. est α . evoluta, podetiis proliferis vel simplicibus, etiam latere saepe ramosis, albido-glauciscentibus, varie squamosis.

Cladonia subverticillata Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 20, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 315, Cl. sobolifera var. subverticillata Nyl. in Zw., Lich. Exs. (1891) n. 1104, KHO non reagens, est α . evoluta normalis.

Obs. 4. Cenomyce scabrosa Pers. in Voy. Uran. (1826) p. 213 hic notetur, at exactius non est cognita. His verbis descripta est: „C. caulibus pyxidatis proliferis albidofuliginosis, superficie squamulis subfarinaceis scabra, scutellis fuscis. In insulis Maclovianis (obtegit rupes). Cette espèce nous paraît suffisamment distincte du Cen. verticillata, avec lequel cependant elle a de nombreux rapports. Les podetia sont un peu verruqueux.“ Conf. sub Cl. squamosa p. 424.

Obs. 5. Pyxidaria (nigrescens) Bory in sched., „foliacea nigricans, scyphis prolifero-dichotomis, margine repandis“, teste Floerk., Klein. Lich. Bourb. (1809) p. 124, Clad. Comm. (1828) p. 27, ad Cl. verticillatae statum vetustum pertinet.

Pyxidaria (diplocea) Bory in sched., „subsolitaria prolifera nuda“, teste Floerk., l. c., item ad Cl. verticillatam pertinet.

β. Kremphelhuberi Wainio.

Diagn. Thallus primarius squamis vulgo minoribus, KHO lutescentibus. Podetia longiora, scyphifera, prolifera, tabulatis pluribus, tabulato infimo longitudine mediocri, KHO lutescentia.

Syn. „*Cladonia degenerans*“ Krempelh., Neue Beitr. Flecht. Neu-Seel. (1877) p. 447 (secund. specim. orig. in herb. Arn.).

Cladonia lepidota Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 18 (secund. specim. supra cit.).

Cladonia cervicornis *Cl. verticillata Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 20. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 315 (haud Hoffm.).

Descr. Habitu similis *α. evolutae* Th. Fr. Thallus primarius demum evanescens, squamis mediocribus, hydrate kalico superne subtusque dilute lutescentibus. Podetia tubaeformia, demum prolifera, proliferationibus e centro et pro parte etiam e margine scyphorum et e latere podetiorum enatis, scyphis regularibus, squamis destituta aut interdum margine scyphorum parce squamosa, hydrate kalico lutescentia.

Loca natalia. *Japonia*: plurimis locis inde a Nagasaki usque ad limitem arborum in Foujiyama (Nyl., Lich. Jap. p. 20). *Nova Zelandia* (Knight: herb. Arn.).

γ. Cervicornis (Ach.) Floerk.

Diagn. Thallus primarius squamis pro parte majoribus, crebre caespitoso-confertis, KHO—. Podetia breviora, scyphifera, scyphis vulgo angustioribus, simplicia aut tabulatis paucis prolifera, tabulato infimo brevi aut sat brevi, KHO—.

Syn. **Lichen cervicornis** Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 184 (secund. herb. Ach.), Vet. Acad. Nya Handl. XXII (1801) p. 342. Conf. infra, p. 192.

Scyphophorus cervicornis Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 184. — D. C., Fl. Fr. 3 ed. II (1805) p. 338.

Baeomyces cervicornis Ach., Meth. Lich. (1803) p. 336 (conf. Floerk. in Berl. Mag. 1807 p. 289).

Cenomyce cervicornis Ach., Lich. Univ. (1810) p. 531, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 291, Syn. Lich. (1814) p. 251 pr. maj. p. (secund. herb. Ach.). — Duf., Rév. Clad. (1817) p. 12. — Mackey, Fl. Hibern. (1836) p. 81.

Cladonia cinerea Pers. teste Ach., Lich. Univ. (1810) p. 531 (et secund. herb. Ach.). — Spreng., Linn. Syst. Veg. IV (1827) p. 272.

Scyphophora cervicornis Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 418.

Cenomyce verticillata β . **phyllophora** Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 131 (conf. infra).

Baeomyces verticillatus β . **foliaceus** Wahlenb., Fl. Suec. (1826) p. 848 (secund. syn. cit.).

Cladonia verticillata var. **cervicornis** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 29 (secund. herb. Floerk.). — Flot., Rabenh. Lich. Ital. (Linnaea 1849) p. 380. — Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 149. — Coem., Clad. Ach. (1865) p. 37. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 49. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. (1881) p. 107. — Lahm, Zusamm. Westf. Flecht. (1885) p. 42. — Hellb., Lafv. Öarna Sverig. Vestk. (1887) p. 51. — Deichm. Branth et Grönlund, Grönl. Lich. (1887) p. 487. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 20. — Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 333 (? K +). — Hellb., Bornh. Lafv. (1890) p. 70. — Zahlbr., Beitr. Flecht. Niederösterr. IV (1891) p. 772.

Cenomyce cladomorpha δ . **sobolifera** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 631 (conf. infra).

Cladonia gracilis α . **verticillata** — **status macrophyllinus** Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 219.

Cladonia gracilis α . **cervicornis** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 297 pr. p. (pr. p. ad α . evolutam spectat, secund. syn. cit.). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1843) n. 457 (? conf. sub ϵ . subcervicorni, p. 198). — Tuck., Lich. Am. Exs. (1847) p. 27 (ad Cl. gracilem pertinet). — Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 49. — Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 37. — Nyl., Enum. Gén. Lich. (1857) p. 94. — Le Jolis, Lich. Cherb. (1859) p. 18.

Cladonia gracilis α . **verticillata** ***cervicornis** Torssell, Enum. Lich. Scand. (1843) p. 26. — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 106. — Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 243.

Cladonia cervicornis α . **megaphyllina** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 19. — Beckh. et Lahm, Zur Krypt. Westph. (1859) p. 427. — Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 15. — Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 34. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330.

Cladonia cervicornis scyphosa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 195 pr. maj. p. (secund. herb. Schaer.).

Cladonia cervicornis Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31 pr. p. (conf. p. 177). — Hampe, Linnaea 1852 p. 711? — Müll. Arg., Princ. Class. (1862) p. 23 (secund. syn. cit.). — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 4 pr. p. — Linds., List Clad. Färö (1867) p. 420, Norway (1867) p. 421. — Krempelb., Prodr. Lich. Mader. (Fl. 1868) p. 224. — Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 12 pr. p. — Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 60 (excl. var.). — Grönl., Bidr. Isl. (1870) p. 165. — Stizenb., Ind. Lich. Hyperb. (1876) p. 11. — Müll.

Arg., Lich. Finsch. (1878) p. 3. — Bagl. & Carest., Anacr. Vals. (1880) p. 237. — Krempelh., Suppl. Fragm. Austral. V (1880) p. 71. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115 (excl. var.), XXV (1893) p. 377, 379. — Krempelh., Neu. Beitr. Fl. Austr. (1881) p. 331. — Grönlund, Isl. Fl. (1881) p. 150. — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 34. — Bailey, Ind. Plants Queensl. (1883) p. 54. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 29 (excl. var.). — Dominique, Cat. Lich. Bourgneuf (1884) p. 12. — Egeling, Beitr. Lich. Kassel (1884) p. 50. — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 242. — Brenner, Høgl. Lafv. (1885) p. 24 pr. p. (conf. Cl. gracilem, p. 94). — Müll. Arg., Rev. Lich. Krempelh. (Fl. 1887) p. 114. — Stizenb., Lich. Mader. (1887) p. 5. — Shirley, Lich. Queensl. I (1888) p. 94. — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 14 (excl. var.). — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 26. — Lochnies, Mat. Cr. Belg. (1891) p. 137. — Aigret in Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 190. — Kernstock, Lich. Beitr. III (1891) p. 717. — Müll. Arg., Lich. Exot. Vindob. (1892) p. 1. — Aigret in Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. XXXI (1892) p. 216.

Cladonia gracilis *Cl. cervicornis Nyl., Syn. Lich. (1858–60) p. 197 (excl. Cl. strepsili), Lich. Scand. (1861) p. 52 pr. p. (mus. Fenn.). — Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 175. — Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319 (= f. cephalophylla Malbr.). — Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 45. — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 95.

Cladonia gracilis *Cl. sobolifera Nyl., Fl. 1866 p. 421 (conf. infra). — Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 319 (mus. Fenn.). — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 26.

Cladonia verticillata var. **sobolifera** Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 406, 411, XII (1867) p. 114. — Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 59. — Deichm. Branth et Grönl., Grönl. Lafv. (1888) p. 487.

Cladonia gracilis β. **alcicornis** f. **sobolifera** Deichm. Branth et Rostr., Lich. Dan. (1869) p. 40 (conf. Th. Fr., Lich. Scand. p. 84).

Cladonia sobolifera Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6. — Nyl., Obs. Lich. Pyr. Or. p. 29 (Fl. 1873 p. 66). — Nyl., Fl. 1875 p. 448. — Stizenb., Ind. Lich. Hyperb. (1876) p. 11. — Cromb., Lich. Chall. Exp. (1877) p. 217. — Richard, Cat. Lich. Deux-Sèvres (1878) p. 8. — Cromb., Lich. Dill. (1880) p. 557. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 19. — Malbr., Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 11. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 113. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 39 (pr. p.). — Hue, Addend. (1886) p. 27. — Lojka, Lich. Univ. (1886) n. 209. — Zw., Lich. Exs. (1888) n. 1011. — Zw., Rev. Clad. (1888) p. 2. — Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. (1888) p. 18. — Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 446. — Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 20. — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 18. — Nyl., Lich. Pyr. Obs. Nov. (1891) p. 4, 53. — Rehm, Clad. Exs. (1892) n. 419. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 43. — Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105.

Cladonia gracilis *Cl. verticillata β. **cervicornis** Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 84 (pr. maj. p.). — Hulting, Lich. Vestr. Blek. (1872) p. 16.

Cladonia cervicornis α. **cladomorpha** Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 109.

Exs. Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 62 (in α . evolutam accedens), (1843) n. 457? (herb. D. C. conf. p. 198). — Leight., Lich. Brit. Exs. n. 14 (mus. Hort. Petrop.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 14, 15 (16 pr. p. in α . evolutam accedens, conf. p. 192, sub „prodiga“: mus. Paris.). — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 2 (in α . evolutam accedens). — Arn., Lich. Exs. (1878) n. 784? (conf. sub Cl. pyxidata). — Rehm, Clad. Exs. (1892) n. 419 (mus. Fenn.). — Lojka, Lich. Univ. (1886) n. 209. — Zw., Lich. Exs. (1888) n. 1011.

A me non examinata: Del., Lich. Fr. n. 2. — Bohl., Lich. Brit. Exs. n. 88? (conf. p. 198). — Le Jolis, Lich. Cherb. n. 13, 15. — Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 749? (conf. p. 198). — Westend., Herb. Crypt. Belg. n. 620 (Arn., Lich. Jur. 1890 p. 14; conf. autem Coem., Obs. Lich. Westend. p. 14), 1020 b (Coem., Obs. Lich. Westend. p. 19). — Mudd, Lich. Brit. Exs. n. 9 pr. p. (Cromb., Enum. Br. Clad. 1883 p. 113). — Anzi, Clad. Cisalp. n. 12 A, B, 22 (Bagl. et Carest., Anacr. Vals. p. 237, conf. p. 198). — Malbr., Lich. Norm. n. 10, 357, 359. — Marcucci, Unio Itin. n. 25. — Larbal., Lich. Caesar. Exs. n. 322. — Anzi, Lich. Langob. n. 499. — Oliv., Herb. Lich. de l'Orn. n. 252, 304. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 15, 509, 510. — Rehm, Clad. Exs. n. 71, 104? — Flagey, Lich. Franche-Comté n. 63 A, B, 208. (Conf. Arn., Lich. Jur. 1884—5 p. 29 et 39 et 307.)

Icon. Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XIV fig. 9 A, B, 12 B? („cervicornis“ Cromb., Lich. Dill. 1880 p. 558). — Ach. in Vet. Acad. Nya Handl. XXII (1801) tab. 4 fig. 3. — Sm., Engl. Bot. XXV (1807) tab. 2574 (2269). — Linds., Mem. Spermog. (1861) tab. 18 fig. 6—8, 21. — Dietrich, Deutschl. Krypt. (1865) fig. 227 inf., 281 med. — Lange, Fl. Dan. vol. 16 fasc. 47 (1869) tab. 2818 2 a, b, c. — Linds., Obs. Lich. Brown West Greenl. (1871) tab. 48 fig. 7 (cum parasit.).

Descr. Hypothallus demum evanescens aut raro rhizinis paucis margini thalli primarii squamarumque affixis compensatus. Thallus primarius persistens, constans e squamis basi emorientibus apiceque accrescentibus, majusculis aut mediocribus, circiter 5—12 (2—20) millim. longis, vulgo crebre caespitoso-

confertis, laciniis circiter 3—0,5 millim. latis, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagens; stratum corticale thalli primarii demum areolato-rugosum rimulosumque. Podetia longitudine circiter 2—20 millim., crassitudine 0,3—1 millim., tubaeformia aut subturbinata, scyphifera, scyphis circiter 1—6 millim. latis, vulgo sat regularibus, simplicia aut e diaphragmate aut raro etiam e margine scyphorum aut e latere podetiorum prolifera vel repetito-prolifera, prolificationibus solitariis aut aggregatis, tabulatis numero 1—3, tabulato infimo circiter 3—15 millim. alto, prolificationibus summis interdum ascyphis ramosisque et tunc etiam scyphis pr. p. magis irregularibus divisisque (*f. *fatiscens* Wainio, ad Oran a Balansa lecta), squamis destituta aut margine squamosa, hydrate kalico haud (aut haud distincte) reagentia, basi persistentia.

Distributio geographica. Fere sicut *a. evoluta* distributa est, sed rarior. *Europa*: Ad Pietsovaara et Kätkesuanto (Norrl.: mus. Fenn.) in Lapponia, in terra sterili alpestri et subalpina Nordlandiae (Sommerf., l. c.), in regione subalpina montis Nuorunen in par. Kuusamo (Wainio, l. c.), in Lapponia Rossica (F. Nyl.: mus. Fenn.), Islandia (Steenstrup: Th. Fr., Lich. Arct. p. 149, Grönl., l. c.), in insulis Ferroensibus (Linds., l. c. p. 420), ceterum in tota Europa passim aut sat rare. *Asia*: Ad Chalispagor in Siberia septentr.-occidentali (Müll. Arg., Lich. Finsch. p. 3), ad Konyambay Freti Beringiani (Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. p. 18), ad Hirosaki in Japonia (Nyl., Lich. Jap. p. 20), in Nepal (Wallich: Leight., Not. Lichenol. XII p. 114), in India orientali etiam teste Nyl. (Syn. Lich. p. 198). *Africa*: Ad Oran in Algeria (*f. *fatiscens*, leg. Balansa: mus. Paris.), in insulis Azoreis (Moseley: Cromb., Lich. Chall. Exp. p. 217, Stizenb., Lich. Afr. p. 26), Madera (Castello da Paiva: Kremp., Fl. 1868 p. 224, cet.), ad San Diego del Monte in Teneriffa (Bourgeau: Leight., Not. Lichenol. XII p. 114, cet.), in insula Ascensionis (J. D. Hook.: Leight., l. c.). *America septentr.*: Ad Nuk, Tasermiut et Nanortalik in Groenlandia (Deichm. Br. et Grönl., Grönl. Lich. p. 487, Th. Fr., Lich. Arct. p. 149), in America arctica (Franklin: Leight., l. c.), ad New Bedford (Willey: in herb. meo), in Montibus Albis (Tuck., Syn. North Am. p. 243). *America merid.*: In Guyana (Parker: Leight., l. c.). *Austra-*

lia: In Victoria, New-South-Wales et Queensland (Krempelh., Suppl. Fragm. Austral. V p. 71, Neu. Beitr. Fl. Austr. p. 331, Müll. Arg., Lich. Exot. Vindob. p. 1), in Tasmania (J. D. Hook.: Leight., l. c.; Gulliver: Krempelh., Neu. Beitr. Fl. Austr. p. 331, cet.).

Stationes. Ad muscos destructos in rupibus saxisque et ad terram humosam arenosamque locis siccis apricis ventosisque.

Obs. 1. Variatio valde inconstans et polyphyletica est, forsan solum lusus statione productus, at plagas consimiles formans.

Obs. 2. **Lichen cervicornis** Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 184, secund. specimina Suecica in herb. Ach. KHO non reagens, ad β . cervicornem nostram pertinet, quare hoc nomen ex legibus prioritatis huic formae conservandum est. *Cenomyce cervicornis* Ach., Lich. Univ. (1810) p. 531, secund. cit. ad specimina Suecica et Gallica, KHO non reagentia, spectat, at in Syn. Lich. (1814) p. 251, ubi loca natalia haud commemorantur, verisimiliter etiam ad specimina Helvetica spectat, quorum thallus primarius et podetia KHO intense lutescentia (= ϵ . subcervicornis nostra).

Obs. 3. ***Cenomyce cervicornis* β . *C. prodiga* Ach.**, Lich. Univ. (1810) p. 532, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 291, secund. specim. orig. in herb. Ach. est lusus formae cervicornis, podetiis tenuibus, 0,5—0,3 millim. crassis, pr. p. proliferis instructus; podetia pr. p. squamosa, at squamis destituta in icone citata (Vet. Acad. Nya Handl. XXII, 1801, tab. 4 fig. 3 c, d). Conf. etiam Coem., Clad. Ach. (1865) p. 37, Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 85. — Cl. gracilis A. verticillata d. prodiga Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 106. — Cl. cervicornis b. prodiga Coem., Clad. Belg. (1863) n. 16, pro maiore parte est status inter β . cervicornem et α . evolutam intermedius, podetiis bene evolutis, proliferis, squamosis (praesertim e margine scyphorum); squamae passim rhizinis nigricantibus instructae; thallus primarius sat bene evolutus, demum evanescens (nominetur *f. *pilifera*; conf. p. 196). Etiam in Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 4, Arn., Lich. Jur. (1884) p. 29, commemoratur.

***Cenomyce verticillata* β . *phyllophora* Sommerf.**, Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 131, secund. icon. cit. et descr. ad β . cervicornem pertinet. E Nova Hollandia a Laur. in Linnaea 1827 p. 46 comme-

moratur. *Cl. verticillata* b. *phyllophora* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 28, Clad. Exs. (1829) n. 8, secund. herb. Floerk. ad lusu spectat α . evolutae in Cl. gracilem accedentem, scyphis vulgo squamosis instructum; podetia longit. 70—20 millim., cinereoglaucescenti-albida, centro prolifera, tabulatis 5—2, vulgo 12—13 millim. altis (rarius 10—18 millim.), cortice sat laevi, basi nigricantia, haud aut vix punctata, apicibus scyphiferis. Etiam in Hue, Lich. Michelin (1888) p. 40, Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 446, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105, commemoratur et in Zw., Lich. Exs. (1889) n. 1064, et Rehm, Clad. Exs. (1890) n. 400, exhibitur. — Hic notentur: *Patellaria fusca* h. *pyxidata* A. *degenerans* ** *tubaeformis* $\circ\circ$ *prolifer* α . m. *phyllophorum* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 129, *Cladonia degenerans* A. *glabra* h. *phyllophora* Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 105, Cl. *cervicornis* $\beta\beta$. *prolifera* 2. *phyllophora* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31, Cl. *degenerans* α . *glabra centralis* *phyllophora* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 326, 193 (α . *evoluta*, scyphis squamosis, secund. herb. Schaer.), Cl. *degenerans* a. *scyphosa* 2. *tubaeformis* *** *centralis* \odot *phyllophora* Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 110, Cl. *cervicornis* var. *verticillata* b) *phyllophora* Arn., Lich. Jur. (1884) p. 30, Lich. Fragm. XXIX (1888) p. 7. Conf. adhuc sub Cl. *degenerante* p. 151 et sub Cl. *foliacea*.

Cenomyce cladomorpha β . **caesia** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 631 secund. specim. in herb. Deless. est β . *cervicornis*, glaucescens, thallo primario bene evoluta, podetiis evolutis, centro proliferis (tabulatis 2), scyphis pr. p. margine squamosis. Conf. Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 60.

Cenomyce cladomorpha γ . **sulphurea** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 631 „thallo amplo utrinque virescenti-sulphureo, podetiis valde dilatatis glabris sulphureis, apotheciis minutissimis“ descripta, in agro Syrtico lecta, exactius non est cognita. Secund. descr. ad Cl. *foliaceam* pertinere videtur.

Cenomyce cladomorpha δ . **sobolifera** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 631 secund. collect. Clad. Del. in mus. Paris. est β . *cervicornis*, podetiis scyphiferis, scyphis pro maiore parte margine et pro parte etiam centro proliferis, thallo primario bene evoluta. — *Cladonia gracilis* *Cl. *sobolifera* Nyl., Fl. 1866 p. 421, reactione deficiente hydratis kalici distinguitur a „*Cl. cervicorni* Nyl.“ (Leight.,

Not. Lichenol. XI 1866 p. 406, XII 1867 p. 109, Nyl., Lich. Lapp. Or. 1866 p. 176), KHO reagente („reactio praesertim in infera pagina conspicua“ Nyl. in Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. 1870 p. 6), quae autem secundum determinaciones Nylander et Leighton cum *Cl. subcariosa* et *Cl. cariosa*, KHO reagentibus, commixta est. — Notentur adhuc: *Cl. gracilis* **Cl. verticillata* β . *cervicornis* f. *sobolifera* Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 84, *Cl. sobolifera* Nyl. in Norrl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 428, ad *Cl. strepsilem* pertinens, *Cl. cervicornis* α . *cladomorpha* 1^o f. *sobolifera* Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 110. Conf. adhuc Jatta, Mon. Lich. It. Mer. (1890) p. 90.

***Cladonia gracilis* A. *verticillata* e. *epiphylla* Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 106, „apotheciis thallo primario affixis“. *Cl. cervicornis* β . *verticillata* $\beta\alpha$. *dilatata* 2. *epiphylla* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31. *Cl. cervicornis* β . *verticillata* 2. *epiphylla* Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 19. *Cl. cervicornis* ** *epiphylla* Anzi, Catal. Lich. Sondr. (1860) p. 12. *Cl. cervicornis* v. *megaphyllina* f. *epiphylla* Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 243. — Conf. etiam sub *Cl. fimbriata*.**

***Cladonia cervicornis* α . *megaphyllina* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 31, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 19, Beckh. et Lahm, Zur Krypt. Westph. (1859) p. 427, sine descriptione commemoratur et β . *cervicorni* nostrae respondere videtur; Arn., Lich. Lusitan. (Fl. 1868) p. 242, ad San Bartolomeo dos Messines lecta, KHO lutescens, mihi non est cognita. Etiam in Arn., Lich. Jur. (1884) p. 29, (1885) p. 307, Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 243, commemoratur. — *Patellaria fusca* h. *pyxidata* β . *megaphyllina* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 127, ad *C. cervicornem* Ach. secund. cit. pertinet (= *Cl. cinerea* Pers. in litt.). — *Cl. cervicornis* α . *megaphylla* Bruttan, Lich. Est., Liv., Kurl. (1870) p. 196.**

***Cladonia cervicornis scyphosa simplex* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 195, secund. herb. Schaer. est β . *cervicornis*, thallo primario bene evoluto, podetiis subsimplicibus (conf. etiam Nyl., Syn. Lich., 1858—60, p. 198). Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XIX fig. xxvi 1, est α . *evoluta*, podetiis simplicibus. Etiam in Krimpelh., Lich. Bay. (1861) p. 107, commemoratur. Notentur adhuc: *Cl. cervicornis* f. *simplex* Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870)**

p. 6 (K—), *C. cervicornis* b) v. *megaphyllina* f. *simplex* Oliv., *Etud. Clad.* (1885) p. 243. Conf. etiam sub α . *evoluta* p. 184.

Cladonia cervicornis scyphosa prolifera marginalis Schaer., *Enum. Lich. Eur.* (1850) p. 195, secund. herb. Schaer. est β . *cervicornis*, podetiis pr. p. latere et scyphorum margine, pr. p. etiam centro scyphorum proliferis (etiam 1 specimen *Cl. crispatae* adest). Etiam in Krempelh., *Lich. Bay.* (1861) p. 107, commemoratur. *Cl. cervicornis* v. *megaphyllina* f. *marginalis* Oliv., *Etud. Clad.* (1885) p. 243.

Cladonia cervicornis scyphosa prolifera centralis Schaer., *Enum. Lich. Eur.* (1850) p. 195, secund. herb. Schaer. ad β . *cervicornem* et α . *evolutam* spectat, in Rabenh., *Clad. Eur.* (1860) tab. XIX fig. xxvi 3, est α . *evoluta*. Etiam in Krempelh., *Lich. Bay.* (1861) p. 107, commemoratur. — *Cl. verticillata* *C. centralis* Schaer., *Enum. Lich. Eur.* (1850) p. 269, spectat ad *Lich. Helv. Exs. n. 63*, qui ad α . *evolutam* pertinet. — Notentur adhuc: *Cl. cervicornis* var. *megaphyllina* f. *centralis* Oliv., *Etud. Clad.* (1885) p. 243. — *Cl. degenerans* α . *glabra scyphosa tubaeformis centralis* Schaer., *Enum. Lich. Eur.* (1850) p. 193 (*Cl. degenerans* α . *scyphosa* 2. *tubaeformis* *** *centralis* Krempelh., *Lich. Bay.* 1861 p. 110), secund. herb. Schaer. ad α . *evolutam* spectat.

Cladonia cervicornis scyphosa prolifera centralis squamulosa Schaer., *Enum. Lich. Eur.* (1850) p. 195, secund. herb. Schaer. est lusus β . *cervicornis*, scyphis abundanter squamosis, latis aut normalibus, squamis magnis, thallo primario mediocri aut majusculo.

Cladonia cervicornis a. scyphosa* 2. *prolifera* *** *lateralis Krempelh., *Lich. Bay.* (1861) p. 107, exactius non est cognita.

Cladonia degenerans* var. *basima (Nyl.) Coem. in Leight., *Not. Lichenol. XI* (1866) p. 406, Th. Fr., *Lich. Scand.* (1871) p. 84, ad β . *cervicornem* pertinere indicatur. Conf. Wainio, *Mon. Clad. I* p. 430.

Cladonia cervicornis* var. *cladomorpha (Ach.) Malbr., *Cat. Lich. Norm.* (1870) p. 60 (*Suppl. Lich. Norm.* 1881 p. 11), podetia habet „prolificationibus numerosis lateralibus aut marginalibus dichotome ramosa“. Commemoratur etiam in Arn., *Lich. Jur.* (1884) p. 29 (Malbr., *Lich. Norm. n. 359*), Flagey, *Lich. Franche-Comté* (1884) p. 109, Oliv., *Etud. Clad.* (1885) p. 243. — Conf. adhuc sub *Cl. degenerante*, p. 146.

Cladonia cervicornis var. **cladomorpha** f. **pilifera** (Del.) Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 60, fasciculis ciliarum nigrarum in margine scyphorum instructa, ad Brionne in Normandia lecta. Cl. cervicornis f. pilifera Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105. — Diversa est Cen. gracilis H. pilifera Del. (vide sub Cl. gracili p. 123). Conf. p. 192.

Cladonia firma var. **amplior** (Del.) Malbr., Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 11, secund. specim. orig. in coll. Clad. Del. in mus. Paris. est β . cervicornis, scyphis distinctis squamosis fertilibus, thallo primario bene evoluto instructa.

Cladonia verticillata f. **laciniolata** Nyl. in Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112, his verbis describitur: „Laciniae elongatae et ad basin angustiores, scyphi margine laciniolati“. Secund. specim. ad Barcaldine, Argyleshire, Scotiae a Cromb. lectum (in mus. Brit.) est lusus β . cervicornis, thallo primario bene evoluto (30 millim. longo), podetiis brevibus, scyphis subimperfectis. Aliud specimen, in Co. Galway lectum, est lusus alius inter β . cervicornem et α . evolutam intermedius, podetiis proliferis, scyphis squamosis, thallo primario bene evoluto.

Cladonia cervicornis α . **cladomorpha** 2° f. **symphyarpa** Nyl. in Flagey, Lich. Franche-Comté (1884) p. 110, „foliolis thallinis paullo minus evolutis; apothecia apicibus radiorum brevium in margine scyphorum affixa“. Cl. cervicornis v. megaphyllina f. symphyarpa (Schaer.) Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 243, exatius non est cognita. Conf. sub Cl. cariosa p. 56.

„**Cladonia cervicornis** f. **floripara** Ach.“ Kernstock, Lich. Beitr. III (1891) p. 717, in Jenesien Austriae lecta est. Conf. sub Cl. gracili p. 91.

Cladonia cervicornis f. **pseudosobolifera** Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105, „prolificatione laterali, sed reactione KHO + lut.“, ad Bitsch in Lotharingia lecta, modificationi marginali Schaer. respondet. KHO non rite reagens in specimine mihi communicato.

Obs. 4. De Cl. sobolifera e) lutescente Arn., Lich. Jur. (1884) p. 39, vide sub Cl. strepsili.

δ. **Abbreviata** Wainio.

Diagn. Thallus primarius KHO —. Podetia brevissima, ascypha, apotheciis semper terminata, KHO —.

Descr. Thallus primarius persistens, constans e squamis diocribus, circiter 4—2 millim. longis, laciniis circiter 2—0,8 millim. latis, superne sat laevigatis, neque hydrate kalico nec hydrochlorite calcico reagens. Podetia e superficie aut raro e margine thalli primarii enata, longitudine circiter 1,5—1 millim., crassissime 0,5—0,3 millim., ascypha, apotheciis semper terminata, simplicia, squamis destituta, cortice subcontinuo aut raro areolato instructa, hydrate kalico haud reagentia. Apothecia parva, circiter 1—1,5 millim. lata, in apicibus podetiorum solitaria aut nulla aggregata, inferne constricta peltataque vel subpeltata, immixta planiuscula, sat distincte tenuissime aut indistincte marginata, demum immarginata convexaque aut persistenter planiuscula, fusca aut fusco-nigra, epruinosa. Conceptacula pycnidiorum in superficie aut margine thalli primarii sita, subglobosa, nigricantia, ostiolo parvo.

Loca natalia. Ad terram arenosam prope New Bedford in Massachusetts leg. Willey (in herb. meo), in Civitatibus Unitis etiam in Moré (n. 168 in mus. Paris.).

Obs. Est forma descendens *Cl. verticillatae*. In specie, a cel. Willey lecto, sine limite in statum, scyphis normalibus instructum, transit. Facile cum *Cl. strepsili* commiscitur.

ε. **Subcervicornis** Wainio.

Diagn. Thallus primarius squamis majusculis aut mediis, KHO lutescentibus. Podetia scyphifera, simplicia aut ulatis paucis prolifera, KHO lutescentia.

Syn. *Cenomyce cervicornis* Ach., Syn. Lich. (1814) p. 251 pr. minore e, secund. herb. Ach. (haud Lich. Univ. 1810 p. 531, cet.). — Del. in Dub. Gall. (1830) p. 631 (secund. herb. Del. teste Nyl. in Leight. Not. Lichenol. 1866 p. 411).

Cladonia gracilis ***Cl. cervicornis** Nyl., Fl. 1866 p. 421 pr. p. (conf. p. 193 et 194).

Cladonia cervicornis Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 406, 411, XII (1867) p. 109 pr. p. (conf. p. 193). — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6 (conf. p. 194). — Linds., Obs. Lich. Brown West Greenl. (1871) p. 311. — Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 54 pr. p. — Cromb., Lich. Dill. (1880) p. 558. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112. — Hue, Addend. (1886) p. 27. — Hue, Lich. Yunn. (1887) p. 17 (ster.)? — Hue, Lich. Cantal. II (1890) p. 24? — Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 19. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 43.

Cladonia verticillata ***Cl. cervicornis** Nyl. in Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 13 (excl. specim. cit., quae ad *Cl. cariosam* y. *corticatam* pertinent: mus. Fenn.).

Cladonia cervina Nyl., Fl. 1876 p. 560 (laps.).

Cladonia verticillata β . **cervicornis** Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 338?

Exs. a me non examinata: Schaer., Lich. Helv. Exs. n. 457? — Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 749? — Bohler, Lich. Brit. Exs. n. 88? — Anzi, Clad. Cisalp. n. 12?, 18?, 19? (Teste Leight., Not. Lichenol. XI p. 406). — Mudd, Lich. Brit. Exs. n. 9 pr. p. (Cromb., Enum. Br. Clad. 1883 p. 112).

Icon. Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XIV fig. 12 B (teste Cromb., Lich. Dill. p. 558).

Descr. Thallus primarius persistens, constans e squamis basi emorientibus apiceque accrescentibus, majusculis aut mediocribus, circiter 10—2 millim. longis, laciniis circiter 4—2 millim. latis, hydrate kalico superne et inferne lutescens. Podetia longitudine circiter 6—10 millim., crassitudine circiter 0,8—1 millim., saepe tubaeformia, scyphifera, scyphis circiter 6—3 millim. latis, regularibus, simplicia aut e diaphragmate scyphorum prolifera, tabulatis paucis (duobus in specimine viso), squamis destituta (in specimine viso), hydrate kalico intense lutescentia. Apothecia fusca. (Secund. specimen in herb. Ach.)

Loca natalia. Distributione adhuc defecte cognita. Secundum determinationes incertas Leightoni (Not. Lichenol. XI p. 406) ad Göteborg in *Suecia* et ad Christianiam in *Norvegia* et (Not. Lichenol. XII p. 109, Lich. Great Brit. p. 54) locis numerosis in *Britannia*. Ad Angerburg et Weichselmünde in *Germania* (Ohlert, l. c.). In Plomb du Cantal (? Hue, Lich. Cantal II p. 24) et in

Pyrenaeis (herb. Ach.) in *Gallia*. In St. Peterwald ad Seitenstetten in *Austria* (? Strasser, l. c.). In *Helvetia* (herb. Ach.). In *Groenlandia* (Holboell: Deichm. Br., Grönl. Lich. p. 487; ad Jacobshavn: Linds., Obs. Lich. Brown West Greenl. p. 311). In *Tasmania* (Oldfield) et in *Nova Zelandia* (J. D. Hook.) teste Leight., Not. Lichenol. XII p. 109.

Obs. *Cladonia cervicornis* f. *stipata* Nyl., Fl. 1876 p. 239, Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 55, Cromb., Enum. Brit. Clad. (1881) p. 112, Hue, Addend. (1886) p. 27, his verbis descripta est: „Squamis basalibus elongatis (longit. vulgo circ. 2 centimetr., latit. 1—2 millimetr.), sublinearibus, crenato-incisis, erectis, stipatis, et parce rarius fertilis. In Europa occidentali obvia.“ Secundum specimen ad Aberdovey in Wallia lecta (in mus. Brit.) est lusus, squamis 15—20 millim. longis, sterilibus.

119. *Cl. calycantha* (Del.) Nyl.

Diagn. Thallus primarius squamis mediocribus. Podetia prolificationibus demum elongata, scyphifera, scyphis vulgo partim abrupte dilatatis, limbo scyphorum attenuato, vulgo demum breviter dentato, dentibus simplicibus, e centro scyphorum prolifera, tabulatis demum numerosis (—12 vel ultra), apicibus scyphiferis, cortice subcontinuo aut subcontigue areolato, esorediata, KHO —, basi maculata aut haud maculata. Stratum chondroideum indistincte limitatum. Apothecia vulgo parva, pelato-constricta, primo marginata planaue, vulgo fusca. Conceptacula basi haud aut levissime constricta. Pycnoconidia subfusiformia, leviter curvata.

Syn. *Cladonia calycantha* (Del.) Nyl., Fl. 1855 p. 673. — Nyl., Lich. Exot. (1859) p. 209. — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 192. — Nyl., Addit. Lich. Boliv. (1862) p. 370. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 409, XII (1867) p. 113. — Krempelh., Exot. Flecht. Hb. Wien (1868) p. 308. — Krempelh., Lich. Bras. Glaz. (Fl. 1876) p. 59. — Müll. Arg., Lich. Aequin. (1879) p. 8. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 41.

Cladonia verticillaris var. *calycantha* Müll. Arg., Lich. Schenk. Bras. (1891) p. 222.

Exs. Arn., Lich. Exs. (1886) n. 1149 (mus. Fenn.).

Descr. Hypothallus nigricans aut fuscescens, basi thalli primarii affixus, vulgo parum evolutus evanescensque, rarius axem brevem, sat tenuem aut sat crassum, podetia inferne continuantem, subtus ramosum formans. Thallus primarius interdum sat diu persistens, demum evanescens, constans e squamis mediocribus, circiter 2—6 millim. longis, fere aequae latis, circiter 0,240—0,170 millim. crassis (marginem versus adhuc tenuioribus), lobatis crenatisve aut inciso-lobatis aut digitatim inciso-crenatis (lacinae lobique latitudine circiter 0,5—5 millim., irregulares, sinuatae crenataeque), concavis aut paululum involutis convolutisve, adscendentibus, vulgo aggregatis, superne glaucescentibus aut albido-glaucescentibus, subtus intusque albis aut basin versus obscuratis, semper esorediosis, neque hypochlorite calcico nec hydrate kalico vere reagentibus, posteriore superne demum olivaceo-flavescentibus, et his reagentiis unitis primo olivaceo-flavescentibus deindeque olivaceo-rufescentibus (gonidia hydrate kalico primo fulvescentia, dein virescentia); stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,020 millim. crassum, sat laevigatum, decoloratum, pellucidum, ex hyphis subverticalibus, conglutinis, sat distinctis, circiter 0,005—0,007 millim. crassis formatum; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,004—0,0025 millim. crassis, sat laxe contextis. Podetia e superficie (praesertimque basin versus) thalli primarii enata, longitudine usque ad 70 aut 40 millim. („sempedalialia et ultra“ teste Nyl., Addit. Lich. Boliv. p. 370), crassitudine circiter 2,5—0,5 millim., (quoad tabulatos solitarios) tubaeformia aut rarius subturbinata (prolificationes saepe quoque basin versus aliquantum dilatatae), scyphifera, scyphis inferioribus circiter —2—10 millim. (vulgo circiter 4—7 millim.) latis, sat abrupte aut rarius sensim dilatatis, vulgo sat regularibus, diaphragmate integro aut demum radiatim fissis clausis, cavitate haud profunda, margine attenuato et vulgo demum apotheciis pedicellatis breviter dentato, dentibus simplicibus, e diaphragmate scyphorum repetito-prolifera, prolificationibus eidem diaphragmati affixis solitariis aut sat raro numerosis, tabulatis numerosis (demum —12 vel ultra), tabulatis inferioribus circiter 6—20 millim. altis, superioribus vulgo brevioribus, apicalibus normalibus aut minute scyphiferis, saepe fertilia, lateribus integris,

gregata aut vulgo constipata caespitesque minores formantia, ergo erecta aut rarius paululum curvata, corticata, cortice subcontinuo aut subareolato, areolis parvis, parum elevatis, subconvexis, semper esorediosa, squamis destituta aut margine scyphorum vel basi raro parce squamosa, squamis parvis aut mediobus, thallo primario similibus, opaca, impellucida, sordide vel fulvescenti-albida aut cinereo-fuscescenti- vel cinereo-pallescenti-riegata aut partibus decorticatis testaceis fuscescentibusve et areolis corticatis albidis maculata, hypochlorite calcico non reagentia, hydrate calcico primo dilute olivaceo-flavescentia deinde olivacea vel olivaceo-rufescentia, his reagentiis unitis parum lorata aut dilute olivacea, basi subpersistencia aut vulgo demum emorientia, apice proliferationibus vulgo sat diu accrescentibus, partibus emorientibus nigricantibus vel fuscescentibus aut nunc albedo-punctatis; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,180—0,370 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,020—0,030 millim. crassum, albidum aut subdecoloratum pallescensve, ceraceo-semipellucidum, fere amorphum, ex hyphis variegatutextis formatum, membranis conglutinatis indistinctisque aut primo passim parce conspicuis. Stratum medullare exterius sive mycelohyphicum podetiorum sat tenue, fere solum in partibus corticatis evolutum, hyphis circiter 0,005—0,006 millim. crassis, arcte intextis. Stratum chondroideum podetiorum bene evolutum, a limbo limite distincto in stratum mycelohyphicum transiens et aërem tenuissim inter hyphas continens, membranis hypharum distinctis, si maiore parte conglutinatis, in parte intima (ad cavitatem) podetii indistinctis, subdecoloratum albidumve aut partim pallescens. Apothecia parva aut raro mediocria, 0,3—1 aut raro 2,5 millim. lata, subintegra, pedicellis brevibus aut brevissimis, planatis tenuibusque, radiatim dispositis numerosisque, margini scyphorum affixa, in apicibus pedicellorum vulgo solitaria aut raro parce aggregata conglomeratave, peltata et infra marginem restricta aut primo usque ad marginem suffulta, primo plana marginataque, margine disco concolore pallidioreve, tenui, demum convexa immarginataque, fusca aut rarius testaceo-rufescentia, ruinosae. Hypothecium pallescens aut subalbidum. Hymenium circiter 0,050—0,060 millim. crassum, parte superiore summe fulvescente, parte inferiore subdecolorata, jodo intense per-

sistenterque caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,001—0,0015 millim., apice tenuiter capitatae aut vix incrassatae. Asci cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,008—0,010 millim., apice membrana incrassata. Sporae fusiformi-oblongae aut oblongae, longitudine 0,014—0,008 millim., crassitudine 0,003—0,0025 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in margine (parce quoque in centro) scyphorum apotheciiferorum steriliumque sita ibique vulgo numerosa, sessilia aut rarius apicibus marginibusque dentium pedicellorumve apotheciiferorum steriliumque affixa, breviter ampullacea aut ovoidea aut subglobosa aut verrucaeformia, et saepe cavitatem versus podetiorum compressa, crassitudine circiter 0,220—0,420 millim., basi haud aut rarius levissime constricta, ostiolo sat parvo, nigricantia aut fusco-nigra, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,015—0,018 millim., basi varie ramosa, ramis acicularibus, basi levissime ventricosis, apicibus spermatia efferentibus. Pycnconidia longitudine 0,010—0,005 millim., crassitudine 0,0005 millim., subfusiformia, apices versus levissime attenuata, sat leviter curvata.

Distributio geographica. *Asia:* Ad Honkong (Wilford) et alibi in China (Fortune), in Nepal (Wallich), Kollong, Khasia (reg. temp. 5000 ped. s. m.: Hook. fil. et Thoms.) teste Leight. (Not. Lichenol. XII p. 113). *America:* In insula Miquelon (Delamare: Arn., Lich. Exs. n. 1149) in America Britannica, ad Pico d'Orizaba in Mexicanis (J. Linden: Leight., l. c.), in Guadaloupe (Leight., l. c.), ad Merida (Moritz, n. 49: mus. Berol.) et alibi in Venezuela (Voy. Funcke et Schlim n. 386, 394: mus. Paris., mus. Hort. Petrop.), ad S. Martha (Purdie) et Pillzhum (Jameson) et alibi in Nova Granata (Leight., l. c.), prope Loja 3500 metr. s. m. in Aequatoria (André: Müll. Arg., Lich. Aequin. p. 8; Seemann: Leight., l. c.), ad Cochipata 3000 metr. s. m. in Bolivia (Nyl. Addit. Lich. Boliv. p. 370), in Carabaya Peruviae (Weddell, Lechler, Plant. Peruv. n. 3122: mus. Paris., cet.), in Serra dos Orgãos (Gardner) et Diamantina (Gardner) et Tequendama (Hotton) teste Leight. (l. c.), ad Itatiaya (Wawra: mus. Palat. Vindob.), Itacolumi et Serra d'Ouro Preto (Müll. Arg., Lich. Schenk. Bras. p. 222), in montibus Carassae 1500 metr. s. m. (ipse legi).

Stationes. Ad terram arenosam humosamve supra rupes, locis apricis subhumidis aut sat siccis (in Brasilia observavi).

Gonidia in thallo primario zonam continuam strato corticali obductam formantia, gobosa, diametro circiter 0,008—0,012 millim., membrana tenui, vix 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas sparsas strato corticali obductas formantia, diametro circiter 0,006—0,010 millim.

Obs. 1. Species est dubia, in *Cl. verticillatam* verisimiliter transiens, quamquam pluribus notis, quae autem interdum vacillantes sunt, ab ea differens. Interdum etiam difficillime a *Cl. verticillari* distinguitur et cum f. *calycanthoide* ejus commixta videtur.

Obs. 2. F. **foliolosa** Wainio, scyphis margine squamosis dignota, est lusus parum constans, in Venezuela (Funcke & Schlimm n. 394) et Peruvia (Weddell, Lechler n. 3122) lecta.

Obs. 3. **Cladonia calycantha** f. **gracilis** Krempelh., Exot. Flecht. Hb. Wien (1868) p. 308, in Brasilia a Gardner lecta est.

120. *Cl. verticillaris* (Raddi) Fr.

Diagn. Thallus primarius squamis majusculis. Podetia proliferationibus demum vulgo valde elongata, scyphifera, scyphis abrupte dilatatis, limbo scyphorum late applanato, in radios bene lacerato, radiis saltem pro parte furcatis, e centro scyphorum prolifera, tabulatis demum numerosis, apicibus scyphiferis, cortice subcontinuo aut subcontigue areolato, esorediata, KHO haud bene reagentia, basi maculata aut haud maculata. Stratum chondroideum indistincte limitatum. Apothecia parva, peltato-constricta, primo marginata planaue, fusca aut testacea. Conceptacula basi vulgo bene constricta. Pycnoconidia maxima parte cylindrica, partim bene curvata.

Syn. **Cenomyce verticillaris** Raddi in Mem. Soc. Scienz. Modena XVIII (1820) p. 344 (secund. descriptionem et iconem). — Raddi, Critt. Bras. [Mem. Soc. Scienz. Modena XIX, 1822) p. 28 (1823, p. 52). Haud Michx., Fl. Bor.-Am. II (1803) p. 328 (conf. infra).

Cladonia spinigera Meyer, Entw. Flecht. (1825) p. 104 secund. descr. (specim. orig. in mus. Berol. teste Eschw. in Mart. Fl. Bras. p. 268).

Cladonia perfoliata Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 30 (secund. herb. Floerk. Rostochii). — Eschw. in Mart. Fl. Bras. (1833) p. 268. — Krempelh., Reis. Novar. (1870) p. 127.

Cladonia verticillaris Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 465 (excl. icon. cit.). — Mont., Crypt. Bras. (Ann. Sc. Nat. 2 sér. XII Bot., 1839) p. 48. — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 191. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 408. (1867) p. 112. — Leight., Lich. Amaz. (1866) p. 438. — Krempelh., Exot. Flecht. Hb. Wien (1868) p. 308. — Krempelh., Lich. Bras. Warm. (1873) p. 3. — Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. (1874) p. 117. — Krempelh., Lich. Bras. Glaz. (Fl. 1876) p. 59. — Müll. Arg., Lich. Schenk. Bras. (1891) p. 222. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 41.

Cladonia perfilata Hook., Icon. tab. 92, teste Mont., l. c., et secund. specim. orig. in herb. Hook. — Tul., Mém. Lich. (1852) p. 166.

Cenomyce pagodina Del. in mnscrip. teste Tul., Mém. Lich. (1852) p. 196 (in coll. Clad. Del. in Mus. Paris. vidi).

Exs. Spruce, Lich. Amaz. & And. n. 29. — Wright, Lich. Cub. n. 27. (Teste Leight., Not. Lichenol. XI p. 408.)

Icon. Raddi in Mem. Soc. Scienz. Modena XVIII (1820) tab. 3 fig. 4. — Hook., Icon. tab. 92.

Descr. Hypothallus demum evanescens, interdum rhizinis fibrillosis, ramosis, fasciculatis, basi marginique squamarum podetiorum emorientium mortuorumve affixis, numerosissimis, nigricantibus aut cinerascenti- vel fuscescenti-obscuratis demum compensatus. Thallus primarius demum evanescens, saepe constans e squamis podetiorum emorientium mortuorumve, demum accrescentibus (interdum verticillatis), majusculis, circiter 10—4 millim. longis, circiter 0,440—0,120 millim. crassis (marginem versus adhuc tenuioribus), subdigitatim aut irregulariter lobato-lacinatis lobatisve aut laciniaeformibus (laciniae lobique latitudine circiter 3—1 millim., irregulares, sinuatae, parce quoque crenatae), planiusculis aut varie flexuosis, adscendentibus, sparsis aut aggregatis, superne glaucescentibus aut albido- vel olivaceo-glaucescentibus, subtus intusque albis (aut partibus emorientibus fuscescenti-obscuratis), semper esorediosis, neque hypochlorite calcico nec hydrate kalico reagentibus (posteriore sicut etiam his reagentiis unitis dilute pallideque flavescentibus); stratum corticale thalli

primarii circiter 0,040—0,050 (0,030—0,080) millim. crassum, saepe inaequaliter incrassatum et cavitates strati medullaris impleens, sat laevigatum, decoloratum, pellucidum, tubulis verticalibus aut subverticalibus gelatinam chondroideam, e membranis crassis, conglutinatis indistinctisque vel parum distinctis hypharum formatam, percurrentibus; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,004—0,006 (—0,008) millim. crassis, sat arcte aut sat laxè contextis. Podetia e superficie thalli primarii et squamarum podetiorum emorentium enata, longitudine usque ad 50 aut 120 millim. (—140 mm. teste Nyl., Syn. Lich. p. 192), crassitudine circiter 0,8—1,8 millim. (quoad tabulatos solitarios) verticillato-tubaeformia, scyphifera, scyphis fere abrupte dilatatis, diaphragmate demum vulgo radiatim fisso clausis, cavitate haud profunda, margine plus minusve profunde in radios numerosissimos irregulariter lacerato, radiis scyphorum demum circiter 1,5—7 (—25) millim. longis, saltem pro parte furcatis aut dichotome ramosis, circiter 0,6—0,2 millim. crassis, apice subulatis aut apotheciiferis conceptaculiferisve aut rhizinosi (rhizini solitarii aut numerosi et in fasciculos densos confertis, nigris aut cinereo-nigricantibus, fibrilloso-ramulosis, formati ex hyphis 0,002—0,004 millim. crassis, vario modo contextis conglutinatisque, maxima parte subparallelis, membranis tenuibus aut sat tenuibus), e diaphragmate scyphorum repetito-prolifera, proliferationibus eidem diaphragmati affixis solitariis aut rarius 2—4, tabulatis numerosis (demum —8 aut 14 aut pluribus), tabulatis inferioribus circiter 5—17 millim. longis, summis vulgo brevioribus, apicalibus normalibus aut minute scyphiferis, parce fertilia, lateribus integris, aggregata aut subsolitaria aut constipata caespitesque minores formantia, erecta aut rarius adscendentia vel curvata flexuosave, corticata, cortice subcontinuo aut subareolato, areolis sat parvis, parum elevatis, subcontiguis (scyphis parte exteriori interdum decorticatis verruculosisque), semper esorediosa, squamis destituta aut margine vel apice radiorum accrescente in squamas sat parvas mediocresve, thallo primario similes, opaca aut subnitida, impellucida, albida vel glaucescentia vel testaceo-albida vel olivacea testaceave aut his coloribus variegata aut rarius maculata, neque hypochlorite calcico nec hydrate kalico reagentia (posteriore primo olivaceo-flavescentia deindeque olivacea, his reagentiis unitis fere eodem

modo colorata), basi demum emorientia, proliferationibus apice sat diu accrescentia, partibus emorientibus cinerascentibus aut fuscescenti-obscuratis aut simul albido-punctatis; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,200—0,380 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,020—0,010 (in hydrate kalico —0,030) millim. crassum, subdecoloratum aut pallescens, subpellucidum, fere amorphum, ex hyphis praesertim longitudinalibus formatum, membranis conglutinis indistinctisque (in hydrate kalico saepe satis conspicuis). Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum sat tenue, hyphis circiter 0,004—0,005 millim. crassis, arcte contextis. Stratum chondroideum podetiorum bene evolutum, sine limite distincto in stratum myelohyphicum transiens et aërem passim inter hyphas continens, membranis hypharum distinctis, quamquam maiore parte conglutinis, in parte intima (ad cavitationem podetii) indistinctis, subdecoloratum albidumve aut partim pallescens fuscescensve. Apothecia parva, circiter 0,7—1,2 millim. lata, subintegra, apicibus radiorum e margine scyphorum excrescentium affixa, ibique parce aggregata conglomeratae aut solitaria, peltata aut subpeltata, primo plana marginataque, margine disco concolore tenuissimoque, demum convexa immarginataque, fusca aut testacea aut raro pallido-testacea, epruinosa. Hypothecium pallescens aut subalbidum. Hymenium circiter 0,045—0,060 millim. crassum, parte superiore summave fuscescente, parte inferiore subdecolorata, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,0015 millim., interdum furcatae, apice vix incrassatae aut capitatae. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,008—0,010 millim., apice membrana incrassata. Sporae 8-nae, oblongae aut fusiformi-oblongae, longitudine 0,009—0,015 millim., crassitudine 0,0025—0,0035 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in apicibus radiorum e margine scyphorum excrescentium sita ibique vulgo solitaria, haud rara, ovoidea aut mamillaceo-ampullacea, crassitudine 0,250—0,380 millim., basi vulgo bene constricta, ostiolo sat parvo mediocrive, fuscescentia fuscave aut basi pallidiora, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,018—0,025 millim., varie praesertimque dichotome ramosa, ramis acicularibus basinque versus subventricosus, apicibus pycnoconidia efferentibus. Pycnoconidia longitudine 0,009—

0,006 millim., crassitudine 0,0005—0,001 millim., cylindrica aut rarius fusiformi-cylindrica et apices versus levissime attenuata, curvata aut sat leviter curvata.

1. **Spinigera** (Meyer) Wainio. Podetia squamis et rhizinis apicalibus fere destituta. — Est forma typica vulgarisque hujus speciei.

2. **Flagellata** Wainio. Podetia squamis et rhizinis apicalibus fere destituta, ramis margini scyphorum affixis, demum elongatis (circ. 7—10 millim. longis), repetito-dichotome ramosis, apicem versus tenuissimis. — In montibus Carassae in Brasilia legi.

3. **Penicillata** Wainio. Podetia squamis fere destituta, rami inferiores scyphorum in apice rhizinis 1—2 millim. longis fibrillosis crebris nigricantibus abundanter instructi. — In montibus Carassae in Brasilia legi. — Etiam in Mart. Fl. Bras. (1833) p. 269 et Nyl. Syn. Lich. (1858—60) p. 192 describitur.

4. **Foliata** (Meyer) Wainio. Podetia rhizinis fere destituta; rami scyphorum apice squamosi. — Ad Rio de Janeiro („C. crinita Del.“: mus. Berol.) et ad Pernambuco (rhizinis instructa, coll. Linden n. 612, comm. Brotherus) et alibi in Brasilia. — Conf. infra.

5. **Calycanthoides** Wainio. Scyphi margine in lacinulas, dentes et ramulos breves, circiter 0,5—2 millim. longos divisi, cum ramulis circiter 3—7 millim. lati. Podetia saepe tenuiora, 0,5—1 millim. crassa, vulgo squamis rhizinisque destituta. — In montibus Carassae in Brasilia legi.

Distributio geographica. *Asia*: Ad Hong-Kong in China (Wilford: Leight., Not. Lichenol. XI p. 408). *America*: In India Occidentali (Wright, Lich. Cub. n. 27: Leight., Not. Lichenol. XI p. 408, Nyl., Syn. Lich. p. 192). In Nova Granata (Blagborne: Leight., l. c.). In Andibus (Spruce, Lich. Amaz. et And. n. 29: Leight., Lich. Amaz. p. 438). Ad Rio de Janeiro (Raddi, l. c., Tuck., l. c., Krempelh., Lich. Bras. Glaz. p. 59), Corcovado (Krempelh., Reis. Novar. p. 127), Restinga de Taypu prope Rio de Janeiro (Casaretti: Leight., Not. Lichenol. XI p. 408), in Serra dos Orgãos, Restinga Maua, Serra do Picu (Müll. Arg., Lich. Schenk. Bras. p. 222), Redra Bonita Igaca (Gardner: Leight., Not. Lichenol. XII p. 112), ad São João, Fazenda del Pedra (Helmreichen: Krempelh., Exot. Flecht. Hb. Wien p. 308), in Serra da Piedade (Krem-

pelh., Lich. Bras. Warm. p. 3), Serra d'Ouro Preto, Itacolumi (Müll. Arg., l. c.), Serra do Frio (Mart.: Eschw., l. c.), sat frequenter in montibus Carassae (ipse observavi), ad Diamantina (Gardner: Leight., Not. Lichenol. XII p. 112), ad Pernambuco (coll. Linden n. 612).

Stationes. Ad terram arenosam locis subhumidis supra rupes et ad terram humosam plantasque destructas supra rupes et saxa locis subumbrosis cum aliis Cladoniis muscisque crescit.

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, globosa, diametro circiter 0,008—0,016 millim., membrana tenui, vix 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas majores minoresve strato corticali obductas formantia.

Obs. 1. Formae supra indicatae, quamquam habitu dissimillimae, valde inconstantes sunt, et saepe in eodem caespite obveniunt.

Obs. 2. **Scyphophorus verticillaris** Michx., Fl. Bor.-Am. II (1803) p. 328, secundum descriptionem et Ach., Lich. Univ. (1810) p. 555 (in herb. Ach. specim. orig. non est indicatum), ad *Cl. verticillatam* pertinet, at quia species posterior jam nomen antiquius habet, species hic descripta nomine a Raddi dato, ad eam spectante, designi potest.

Obs. 3. **Cladonia foliata** Meyer, Entw. Flecht. (1825) p. 104. secundum descriptionem distincte ad *Cl. verticillarem* f. *foliatam* nostram pertinet. Conf. etiam Eschw. in Mart. Fl. Bras. (1833) p. 268.

Cenomyce crinita Del. in Pers. Voy. Uran. (1826) p. 212 secund. descriptionem et specim. orig. in mus. Berol. item ad *Cl. verticillarem* f. *foliatam* (Meyer) pertinet.

Cladonia verticillaris var. **Dilleniana** Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 192, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 41, ad f. *foliatam* (Meyer) spectat. Diversa autem est *Cl. Dilleniana* Floerk. (*Cl. verticillaris* var. *Dilleniana* Leight., Not. Lichenol. XI, 1866, p. 408). Vide Mon. Clad. I p. 404.

121. Cl. pyxidata (L.) Fr.

Diagn. Thallus primarius squamis crassioribus. Podetia e superficie thalli enata, brevia aut saltem tabulatis brevibus, scyphifera, scyphis vulgo latis, regularibus, vulgo e parte inferiore sensim dilatatis, basin versus corticatis, parte superiore omnino aut late decorticata, aut verrucis corticatis sparsis, esorediata aut parte superiore increbre granulosa, cavitate scyphorum verrucosa aut increbre granulosa, KHO — aut raro flavo-virescentia, parietibus crassiusculis. Stratum chondroideum indistincte limitatum. Apothecia fusca aut raro pallida.

Syn. *Lichen pyxidatus* L., Spec. Plant. II (1753) p. 1151. n. 59 pr. p. (conf. p. 215), Fl. Suec. (1755) p. 421 pr. p. (excl. specim. in herb. Linn.). — Schreb., Spic. Fl. Lips. (1771) p. 118 pr. p. — Neck., Meth. Musc. (1771) p. 55 (*L. pixidatus*), excl. var. — Hag., Tent. Hist. Lich. (1782) p. 113 pr. p. — Thunb., Fl. Jap. (1784) p. 345. — Ehrh., Plant. Offic. (1785—92) n. 460 (specim. ad Cl. gracilem pertin.: mus. Hort. Petrop.), Beitr. zur Naturk. VII (1792) p. 69 (Th. Fr., Fl. 1881 p. 224). — Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 186 pr. p. (excl. Cl. verticillata). — Westr., Förs. Lafv. Färgst. (1801) p. 235 pr. p. — Bor., Voy. Mers d'Afr. III (1804) p. 167 (*L. Pixidatus*, e Borbonia).

Cladonia polymorpha v. *pyxidata* Web. in Wiggers, Prim. Fl. Hols. (1780) p. 90 (saltem pr. p.). — Willd., Fl. Berol. (1787) p. 362 (salt. pr. p.).

Lichen polymorphus α. *pyxidatus* Roth, Tent. Fl. Germ. (1788) p. 511.

Pyxidium pyxidatum Pers., Bem. Flecht. (Ust. Annal. 1794) p. 19 (saltem pr. p.).

Cladonia pyxidata Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 121 excl. var. pr. p. (conf. p. 215). — Fr., Nov. Sched. Crit. (1826) p. 21. — Spreng., Linn. Syst. Veg. IV (1827) p. 273. — Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 51 pr. p. — Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 216. — Flot., Linnaea 1843 p. 17, 19. — Rabenh., Deutschl. Crypt.-Fl. II (1845) p. 106 pr. p. — Mont. in Hombr. et Jacq., Voy. Pole Sud (1845) p. 173. — Tuck., Syn. Lich. New Eng. (1848) p. 48. — Dur., Expl. Alg. (1849) p. 259. — Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 30 pr. p. et em. — Flot., Lich. Ital. (1849) p. 380. — Tornab., Lich. Sic. (1849) p. 89. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191 pr. p. et em. — Hampe in Linnaea 1852 p. 711. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 17 pr. p. — Babingt. in Hook., Fl. Nov.-Zel. II (1855) p. 297. — Mont. et v. d. Bosch, Lich. Jav. (1855) p. 29. — Jardin, Ess. Hist. Nat. Mendana (1857) p. 301. — Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 36 pr. p. — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 192 (excl. Cl. pityrea, decorticata et symphycharpa). — Le Jolis, Lich. Cherb. (1859) p. 16 pr. p. — Nyl., Lich. Exot. (1859) p. 209, 236. — Schwend., Unters. Flecht. (1860) p. 172 (= β. chlorophaea). — Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 11 (excl. β.). — Th. Fr.,

Lich. Arct. (1860) p. 146. — Babingt. in Hook., Fl. Tasm. II (1860) p. 350. — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 50 pr. p. — Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 106 pr. p. — Mudd, Man. Brit. Lich. (1861) p. 53 pr. p. — Müll. Arg., Princ. Class. (1862) p. 23. — Rabenh., Clad. Eur. (1863) p. 8 pr. p. — Nyl., Lich. Delph. (1863) p. 394 pr. p. — Dufft, Verz. Stett. Lich. (1863) p. 108. — Coem., Clad. Ach. (1865) p. 37. — Mudd, Mon. Clad. (1865) p. 7 pr. p. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 409 pr. p., XII (1867) p. 103, 110 pr. p. — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 108 pr. p. — Nyl. in Fl. 1866 p. 129. — Tuck., Lich. Calif. (1866) p. 23. — Hook., Handb. New Zeal. II (1867) p. 560. — — Th. Fr., Lich. Spitsb. (1867) p. 28. — Tuck., Lich. Hawai. (1867) p. 228. — Kosmann, Enum. Lich. Alsace (1868) p. 56 pr. p. — Linds., On the Arct. Clad. (1868) p. 420, 421 pr. p. — Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 9. — Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 175 (excl. v. symphycharpa). — Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 51. — Bruttan, Lich. Est. Liv. Kurl. (1870) p. 195. — Ohlert, Zus. Lich. Preuss. (1870) p. 5. — Grönl., Bidr. Isl. (1870) p. 165. — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 88 (excl. f. symphycharpa et epiphylla). — Bagl., Prosp. Lich. Toscan. (1871) p. 250. — Linds., Obs. Lich. Brown West Greenl. (1871) p. 316. — Hellb., Ner. Laffl. (1871) p. 53. — Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 318. — Nyl., Obs. Lich. Pyr. Or. (1873) p. 29, 49. — Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. (1874) p. 117. — Heugl., Reis. Nordpol. (1874) p. 310. — Nyl., Lich. Middendorff. (1874) p. LV. — Tuck., Lich. Kerg. (1875): Just, Bot. Jahr. 1875 p. 95. — Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 12 pr. p. — Lojka, Adatok (1876) p. 92. — Nyl., Lich. Campb. (1876) p. 1. — — Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44. — Elfving, Ant. Veg. Svir. (1878) p. 164. — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 94. — Richard, Cat. Lich. Deux-Sèvres (1878) p. 7. — Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 56 pr. p. — Bagl., Lich. Sardin. (1879) p. 91. — Almqv., Lich. Iakt. Sib. (1879) p. 37, 43, 47, 51. — F. de Müll., Fragm. Phyt. Austral. XI Addit. (1878—81) p. 115. — Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 42. — Bagl. et Carest., Anacr. Vals. (1880) p. 237. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 17. — Friedrich, Flecht. Turkest. (1880) p. 390. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 116, XXIII (1887) p. 108. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 104. — Grönl., Isl. Fl. (1881) p. 150. — Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 240. — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 32 pr. p. — Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 9. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111 pr. p. — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 67. — Lamy, Exp. Caüter. (1884) p. 10. — Dominique, Cat. Lich. Bourgneuf (1884) p. 11. — Hazsl., Mag. Zuzm. (1884) p. 33 pr. p. — Newton, Lich. Lusitan. (1884) p. 36. — Rothrock, List Lich. Alask. (1884) p. 5. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 30 (em.). — Holuby, Die Flecht. Trentsch. (1884) p. 346. — Pâque, Rech. Cr. Belg. (1885) p. 20. — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 247 (pixidata) pr. p. — Brenner, Hegl. Lafv. (1885) p. 22 (em.). — Deichm. Branth, Lich. Nov. Zeml. (1885) p. 4. — Douret, Mat. Cr. Belg. (1886) p. 137. — Hariot, Clad. Magell. (1887) p. 282. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 22. — Arn., Lich. Fragm. XXVIII (1887) p. 147. — Hue, Lich. Yunn. (1887) p. 17, (1889) p. 26 (em.). — Stizenb., Lich. Mader. (1887) p. 5. — Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 17. — Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. (1888) p. 18, 53, 61. — Strobl, Fl. Etna (1888) p. 131. — Arn., Lich. Fragm. XXIX (1888)

p. 7 (em.). — Deichm. Branth et Grönl., Grönl. Lich.-Fl. (1888) p. 487. — Baroni, Lich. Abruzzo (N. G. Bot. It. 1889) p. 429. — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 14 (em.). — Grilli, Lich. Appenn. (1890) p. 286. — Müll. Arg., Lich. Deutsch. Pol. Exp. (1890) p. 2. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 24. — Jatta, Mon. Lich. It. Mer. (1890) p. 89. — Arn., Lich. Münch. (1891) p. 23. — Lochnies, Mat. Cr. Belg. (1891) p. 137. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 112. — Nyl., Lich. Pyr. Obs. Nov. (1891) p. 4, 53, 73. — Baroni, Contr. Lich. Tosc. (1891) p. 417. — Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 190. — Hue, Lich. Canis. II (1891—92) p. 49. — Arn., Lich. Fragm. 31 (1892) p. 2. — Hue, Lich. Paris (1893) p. 168. — Müll. Arg., Lich. Chin. (1893) p. 235. — Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104, 106, 112.

Scyphophorus pyxidatus Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 186 pr. p. — Lam., Fl. Fr. II ed. 3 (1805) p. 339 pr. p. (a). — Hook. in Sm., Engl. Fl. 1333) p. 238.

Scyphiphorus pyxidatus Vent., Tabl. Regn. Veg. I (1799) p. 35.

Baeomyces pyxidatus Ach., Meth. Lich. (1803) p. 337 pr. p. — Wahlenb., Fl. Suec. (1826) p. 885.

Capitularia pyxidata Floerk., Besch. Cap. pyx. (Berl. Magaz. 1808) p. 136 pr. p. — Floerk., Besch. Braunfr. Becherfl. (Web., Beitr. Naturk. II, 1810) p. 287 pr. p. — Mart., Fl. Crypt. Erl. (1817) p. 264 pr. p.

Cenomyce pyxidata Ach., Lich. Univ. (1810) p. 534 excl. β ., γ . (conf. Floerk. in Berl. Magaz. 1810 p. 252), Vet. Acad. Nya Handl. 1810 p. 292 pr. p. — Sw., Sv. Bot. (1812) tab. 498, 1. — Ach., Syn. Lich. (1814) p. 252 (excl. β ., conf. etiam p. 241). — Duf., Rév. Clad. (1817) p. 8 pr. p. (excl. C. fimbriata). — D'Urville, List. Fl. Malouin. (1825) p. 475 (C. pixidata). — Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 130 (em.). — Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 629 (em., et excl. C. fimbr.). — Bor., Exp. Morée (1832) p. 315. — Hook. et Arnott, Bot. Beech. Voy. III p. 120, 134, IV (1833) p. 163. — Hook., Crypt. Antarct. (1845) p. 85. — Colmeiro, App. Fl. Cast. (1849) p. 170. — Rischavi, Mat. Лих. Крым. (1881) p. 6.

Scyphophora pyxidata Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 419.

Cladonia fusca l. **pyxidata** Hampe in Linnaea (1837) p. 97. — Rabenh., Fl. Lusat. II (1840) p. 143.

Cladonia fusca l. **normalis** Hampe in Linnaea (1837) p. 257 pr. p.

Cladonia gracilis f. Deichm. Branth et Rostr., Lich. Dan. (1869) p. 40.

Exs. Formae atypicae aut sub varietatibus haud commemoratae: Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 52 (juv.). — Bagl. et Carest., Erb. Crit. Ital. I n. 420. — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 30 (thall., 31?, conf. sub Cl. pityrea). — Zw., Lich. Exs. (1881) n. 630 (interm. inter α . negl. et β . chl., ap. carn.), (1888) n. 1010 (f. lepidophora Floerk.). — Arn., Lich. Exs. (1885) n. 1095 (interm. inter α . negl. et β . chlor., ap. carn.). — Rehm, Clad. Exs. (1889) n. 360 (interm. inter α . negl. et β . chlor., ap. carn.).

Icon. Barr., Plant. Gall. (1714) tab. 1278 II. — Vaill., Bot. Par. (1727) tab. 21 fig. 7, 8?, 9, 11. — Micheli, Nov. Plant. Gen. (1729) tab. 41 ord. VIII 2. — Dill., Hist. Musc. (1741) tab. 14 fig. 6 C, I, K, L, M (conf. Cromb., Lich. Dill. p. 557). — Ach., Meth. Lich. (1803) tab. VIII fig. 6. — Westr., Sv. Lafv. Färgh. (1805—9) tab. 17 fig. A, B, C, D, E, F. — Sm., Engl. Bot. XX (1805) tab. 1393 (2267) saltem pr. p. — Floerk., Berl. Magaz. 1808 tab. IV fig. 21?, 22?, 23?, 24?, 36 a?, 37 b?, 38?, 39?, 40?, 41?, 42?, 43? — Hornem., Fl. Dan. VIII fasc. 23 (1808) tab. 1355 fig. 2 pr. p. — Sw., Sv. Bot. (1812) tab. 498, 1, 2. — Fee, Ess. Crypt. Ecorc. (1824) tab. III fig. 12 (potius similis Cl. cocciferae). — Sachs in Bot. Zeit. 1855 tab. 1 fig. 8—10. — Bischoff, Allg. Organ. Pflanz. II (1860) fig. 2892, 2893. — Schwend., Unters. Flecht. (1860) tab. 7 fig. 7, 8. — Linds., Mem. Spermog. (1861) tab. 8 fig. 16—25. — Redslob, Deutschl. Moos. Flecht. tab. 31 a—d. — Dietrich, Deutschl. Krypt. (1865) fig. 104, 225, 226, 268, 283. — Roumeg., Crypt. Illustr. (1868) fig. XLVI. — Wainio, Tutk. Clad. Phylog. (1880) fig. 2, 3. — Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1267, 1326, 1327, 1328, 1329, (1889) n. 1416 sup., 1451 inf., (1890) n. 1496 sin., dext.? — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. IV fig. 5, tab. VII fig. 5, 8, tab. X fig. 8.

Descr. Hypothallus constans ex axe brevi sat tenui aut sat crasso, basi thalli primarii affixo et vulgo continuationem podetiorum formante et inferne varie ramoso, solitario, aut ex rhizinis nonnullis lateri inferiori thalli affixis crassiusculis aut sat tenuibus, aut in *γ. pocillo* byssoideus, nigricans vel fusco-nigricans aut in *γ. pocillo* etiam albidus, demum interdum evanescens. Thallus primarius persistens aut demum evanescens, constans e squamis mediocribus minoribusve aut raro majusculis, circiter 2—7 (—15) millim. longis latisque, circiter 0,600—0,240 millim. crassis (marginem versus adhuc tenuioribus), irregulariter aut digitatim incisis laciniatisve aut lobatis (lacinulae lobique irregularia, crenata sinuataque aut inciso-crenata aut raro integra), planiusculis aut concavis aut involutis aut raro convexis, adscendentibus aut in *γ. pocillo* adpressis et partim adnatis, aggregatis sparsisve, superne glaucescentibus aut pallido- vel albido- vel olivaceo-glaucescentibus aut fuscescentibus, subtus intusque aut basin

versus obscuratis vel rarius inferne partim sordide pallescentibus, esorediosis aut inferne parce solediosis granulosave, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentibus; stratum corticale thalli primarii demum leviter verruculosum vel verruculo-areolatum, primum et marginem versus saepe laevigatum, circiter 0,040—0,060 (—0,030) millim. crassum, decoloratum aut partim fuscescenti-pallescentibus, pellucidum, ex hyphis irregulariter contextis aut subverticalibus, pachydermatis, conglutinis, formatum, membranis sat distinctis aut demum fere amorphum membranisque indistinctis; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,006—0,002 millim. crassis, sat pachydermatis, (in zona gonidiali sat leptodermatis), sat arcte contextis aut in lamina inferiore laxius contextis. Podetia e superficie (praesertim ad basin) thalli primarii enata, longitudine circiter 4—40 (1—70) millim., crassitudine circiter 2,5—0,4 millim., turbinata aut rarius tubaeformia, scyphifera, scyphis bene evolutis, circiter 12—1,5 millim. latis, e stipite cylindrico brevi aut rarius elongato vulgo sensim aut raro sat abrupte dilatatis, aut e basi podetiorum sensim dilatatis, regularibus aut in tabulatis superioribus raro irregularibus, diaphragmate integro clausis, cavitate profunda, margine integro aut prolifero aut pedicellis apotheciorum et conceptaculis pycnoconidiorum radiato dentatove aut raro sterili quoque dentato, proliferationibus pedicellisque solitariis aut numerosis, tabulatis haud numerosis (circiter 1—3, raro 5), tabulato infimo circiter 4—25 millim. alto, scyphis aut apotheciis terminata, haud raro fertilia, lateribus integris aut raro parce rimosis, plus minusve aggregata sparsave, erecta, parte superiore et inter verrucas corticis plus minusve decorticata, basin versus aut majore minoreve parte corticata, cortice verrucoso areolatove aut in parte superiore etiam minute verruculoso, aut partim praesertimque basin versus subcontinuo, esorediata aut parte superiore soledioso-granulosa granulisque increbris et partim crassiusculis, raro superne solediiis crebris farinosis minutisque obducta, cavitate scyphorum verrucosa verruculosave aut increbre granulosa, granulis crassiusculis, squamis destituta aut plus minusve squamosa squamulosave, opaca aut subopaca, impellucida aut partibus decorticatis raro ceraceo-semipellucidis, partibus decorticatis albidis vel pallidis vel partim cinereo-fuscescentibus, cortice glaucescente aut olivaceo- vel cinereo- vel pallido-glaucescente aut raro

albido, hypochlorite calcico non reagentia, hydrate kalico haud reagentia aut raro dilute flavo-virescentia, praesertim ex praesentia gonidiorum (haud distincte reagentia), his reagentiis unitis immutata, basi persistente aut demum emoriente, apicibus haud diu accrescentibus, partibus emorientibus nigricantibus fuscescentibusve aut cinerascentibus aut rarius plus minusve pallido-maculatis; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,300—0,150 (0,100) millim. Stratum corticale podetiorum 0,040—0,025—0,010 millim. crassum, subpellucidum aut semipellucidum, decoloratum aut pallescens, ex hyphis subverticaliter aut irregulariter gyriformibus, pachydermatis, 0,006—0,010 millim. crassis, conglutinis, saepe sat distinctis, formatum. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum bene evolutum aut fere evanescens, sine limite distincto in stratum chondroideum transiens, hyphis 0,005—0,003 millim. crassis, sat pachydermatis (in zona gonidiali sat leptodermatis), sat arcte contextis, in superficie podetiorum passim parcissime subliberis (crassitie subsimilibus). Stratum chondroideum podetiorum circiter 0,100—0,060 millim. crassum, haud distincte limitatum et saepe partim strato myelohyphico immixtum et in parte exteriori saepe passim aërem inter hyphas continens, versus cavitatem podetii membranis omnino conglutinis indistinctisque et in gelatinam chondroideam, tubulis tenuissimis perforatam, reductis, semipellucidum. Apothecia mediocria aut saepe pro parte majuscula et pro parte parva, circiter 0,5—8 millim. lata, subintegra aut perforata aut conglomerato-divisa sublobatae, pedicellis brevioribus longioribusve (—15 millim. longis), e margine scyphorum excrescentibus, radiatis aut solitariis affixa, aut in margine scyphorum sessilia, solitaria aut aggregata conglomeratae aut confluentia, usque ad marginem suffulta aut rarius infra marginem leviter constricta subpeltatae, convexa immarginatae aut interdum primo planiuscula tenuissimeque marginata, fusca aut rarius rufescentia testaceae aut raro pallida, epruinosa. Hypothecium dilute pallescens. Hymenium circiter 0,060—0,045 millim. crassum, parte superiore rufescente aut rarius testacea, parte inferiore pallida decoloratae, jodo intense persistenterque caerulescens (etiam hypothecium partim reagens). Paraphyses circiter 0,0015 millim. crassae, apice clavatae capitatae, clava

circiter 0,0025—0,003 millim. crassa. Asci clavati, crassitudine circiter 0,008—0,009 millim., apice membrana leviter incrassata. Sporae 8-nae, oblongae aut fusiformi-oblongae aut pro parte ovoideae, apicibus obtusis aut obtusiusculis, longitudine 0,009—0,014 millim. („—0,020 millim.“: f. floccida Nyl.), crassitudine 0,0035—0,004 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in margine scyphorum apotheciiferorum steriliumque aut rarissime in superficie thalli primarii sita, frequentia, ovoidea aut late mammaeformi-ovoidea aut verrucaeformia, crassitudine circiter 0,170—0,400 millim., basi non aut sat bene constricta, ostiolo parvo aut demum mediocri, nigra aut fuscescentia aut rarissime testacea, aut basi pallescentia, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,015—0,020 millim., dichotome aut parcius trichotome, aut basi polychotome ramosa, ramis leviter ventricosis, parcissime articulata, apicibus et parce etiam articulis pycnoconidia efferentibus. Pycnoconidia longitudine 0,009—0,005 millim., crassitudine medio circiter 0,001 millim., subcylindrica aut fusiformi-cylindrica, apices versus levissime aut non attenuata, leviter aut rarius sat bene curvata aut pro parte rectiuscula.

Distributio geographica. Cosmopolita est, in zonis omnibus proveniens; in zonis temperatis frequens, in zona aequinotiali et in montibus et in regionibus inferioribus rarior, obvia etiam in regionibus maxime arcticis antarcticisque.

Gonidia in thallo primario zonam continuam strato corticali obductam formantia, subglobosa, diametro circiter 0,008—0,012 millim., protoplasmate flavescente, nucleo et pyrenoïde instructa, membrana circiter 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas strato corticali superne obductas formantia aut sorediis stuppeis vel granulis demum strato corticali tenui circumcirca obductis inclusa, ceteris notis sicut in thallo primario.

Obs. 1. *Lichen pyxidatus* L. ad species plures spectat. In herb. Linn. hoc nomine aservantur Cl. verticillata prolifera et 4 specim. Cl. cocciferae var. pleurotae et 1 specim. malum forsan etiam v. pleurotae (aut Cl. fimbriatae?). Conf. Wainio, Rev. Lich. Linn. p. 8. Cl. pyxidata Hoffm. secund. herb. Hoffm. Mosquae ad

Cl. pyxidatam f. *chlorophaeam* (in *Cl. fimbriatam* accedentem) spectat. Conf. Wainio, Rev. Lich. Hoffm. p. 16.

Obs. 2. Lichen pyxidatus, tuberculatus Weis, Pl. Crypt. Gotting. (1770) p. 85, secund. iconem citatam (Vaill., Bot. Par. tab. 21 fig. 11, et Dill., Hist. Musc. tab. XIV fig. 6 B, C.; teste Cromb., Lich. Dill. p. 557, B = „*Cl. fimbriata* f. *simplex*“, C = „*Cl. pyxidata* f. *prolifera*“ vel potius fertilis apotheciis pedicellatis) et descriptionem („glabra vel pulverulenta aut squamulis donata“) saltem pr. p. ad *Cl. pyxidatam* (fertilem) spectat. Lichen tuberculatus Hag., Tent. Hist. Lich. (1782) p. 117 (Relh., Fl. Cant. 1785 n. 879), eo plus minusve respondet (excl. saltem var. γ). — ***Cladonia tuberculosa*** Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 122, secund. auct. ipsum respondet ad Vaill. fig. cit. et Dill. fig. C, et herbario Hoffm. deest. *Baeomyces pyxidatus* δ . *B. tuberculosus* Ach., Meth. Lich. (1803) p. 338 (*Cenomyce pyxidata* v. *tuberculosa* Ach. in Schleich., Cat. Helv. 1807 p. 32, Lich. Univ. 1810 p. 536, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI 1810 p. 293; conf. Floerk. in Berl. Magaz. 1810 p. 253), ad c. synthetam in Ach. Syn. Lich. (1814) p. 253 relatus, at in herb. Ach. notatus non est; specimen Schleicherianum, anno 1814 lectum, in herb. D. C. ad lusum inter f. neglectam et f. *chlorophaeam* intermedium bene fertilem pertinet. — *Cl. pyxidata* α . *polyscypha* D. (*tuberculosa* Hoffm.) Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 54 (Enum. Lich. Eur. p. 268), f. neglectam fertilem exhibet. — Notentur adhuc: *Cl. pyxidata* A. communis d. *tuberculosa* Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 107, — *Cl. pyxidata* *scyphosa tuberculosa* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191 (secund. herb. Schaer. ad f. neglectam et f. *chlorophaeam* fertilem spectat), — *Cl. chlorophaea* a. *scyphosa* β . *tuberculosa* Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107, — *Cl. pyxidata* D. *tuberculosa* Mudd, Man. Brit. Lich. (1861) p. 53, — *Cl. pyxidata* β . *chlorophaea* f. *tuberculosa* Coem., Clad. Belg. (1863) n. 40 (= f. *chlorophaea morbosa*), Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 1, n. 11 (= f. *epistelis* Wallr.). — Conf. sub *Cl. fimbriata*.

Lichen pezizoides Vill., Hist. Plant. Dauph. (1789) p. 933, his verbis descriptus est: „Lichen pyxidatus subsessilis. Cette espèce est cendrée comme la première (*L. pyxidatus*), mais elle est plus dure, plus basse, presque sans pédicule, ayant une trompe simple et plus évasée.“ Ex auctore ipso „forsan est variatio *L.*

pyxidati“. — Lichen pezizoides Web. (1778) ad Pannariam brunneam spectat.

Cladonia marginalis Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 123, respondet ad Dill. Hist. Musc. tab. XIV fig. 6 I—M, quae teste Cromb., Lich. Dill. p. 557, Cl. pyxidatam f. proliferam exhibent, et herbario Hoffm. deest. — Hic notentur: Baeomyces pyxidatus . B. marginalis Ach., Meth. Lich. (1803) p. 338, ad η . tuberculorum in Ach. Lich. Univ. (1810) p. 536 relatus, in herb. Ach. haud notatus, — Cl. pyxidata α . polyscypha E. (marginalis Hoffm.) Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 55 (Enum. Lich. Eur. p. 269), est f. neglecta prolifera, cortice verruculoso, — Cl. pyxidata A. communis e. marginalis Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 107, — Cl. pyxidata scyposa marginalis Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191 (secund. exs. cit. ad f. neglectam proliferam et secund. herb. Schaer. ad f. chlorophaeam proliferam spectat), — Cl. chlorophaea a. scyphosa 4. marginalis Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107, — Cl. pyxidata c. marginalis Mudd, Man. Brit. Lich. (1861) p. 53, — Cl. pyxidata v. chlorophaea f. marginalis Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 248.

Baeomyces pyxidatus γ . **B. macroscyphus** Ach., Meth. Lich. (1803) p. 338 (Floerk. in Berl. Magaz. 1809 p. 290, 1810 p. 252), ad Cl. cocciferam δ . pleurotam pertinet. Conf. Wainio, Mon. Clad. p. 168 et 170.

Cenomyce pyxidata v. **simplex** Ach. in Schleich., Cat. Helv. (1807) p. 32, in Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 292, Lich. Univ. (1810) p. 534, Syn. Lich. (1814) p. 252, secund. herb. Ach. ad specimina simplicia f. neglectae in chlorophaeam accedentis ex Helvetia; speciminibus Schleich. similia, a. 1814 lecta, etiam in herb. D. C. adsunt), γ . pocilli (ex Hispania) et Cl. cocciferae (ex Helvetia) spectat. Conf. Floerk. in Berl. Magaz. 1810 p. 252, Nyl., Lich. Scand. p. 50, Th. Fr., Lich. Scand. p. 89. Etiam in Sw., Sv. Bot. (1812) tab. 498 1 a), et Dub., Bot. Gall. (1830) p. 629, et Bor., Exp. Morée III 2 (1832) p. 315, commemoratur. — Notentur aduc: Cl. pyxidata α . polyscypha C. (simplex Hoffm.) Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 53 (Enum. Lich. Eur. p. 268), ad f. chlorophaeam in f. neglectam accedentem pertinens, — Scyphophorus pyxidatus v. simplex Fée, Ess. Crypt. Ecorc. (1824) p. XCVIII et tab. III fig. 12 (Cl. cocciferae similis), — Patellaria fusca h. pyxi-

data *B. neglecta* a. *simplex* Wallr., *Naturg. Säulch.-Flecht.* (1829) p. 130, — *Pat. fusca* f. *pyxioides* a. *simplex* Wallr., *Naturg. Säulch.-Flecht.* (1829) p. 153, — *Pat. pyxioides* α . *simplex* Wallr., *Comp. Fl. Germ.* II t. 3 (1831) p. 411, — *Cl. pyxidata* A. *communis* c. *simplex* Rabenh., *Deutschl. Krypt.-Fl.* II (1845) p. 107, — *Cl. pyxidata* B. *simplex* Mudd, *Man. Brit. Lich.* (1861) p. 53, Coem., *Clad. Belg.* (1863) n. 25 (= f. *neglecta*), Mudd, *Mon. Brit. Clad.* (1865) p. 7, n. 6 (= f. *chlorophaea*, *podetiis denudatis*), Leight., *Not. Lich. Richards.* (1866) p. 187, Arn., *Lich. Tirol* XXII (1886) p. 77, *Lich. Fragm.* XXVIII (1887) p. 147, XXIX (1888) p. 7, Hue, *Lich. Michelon* (1888) p. 40, Arn., *Lich. Münch.* (1891) p. 23, Hue, *Lich. Moselle* (1893) p. 376, — *Cl. pyxidata* β . *chlorophaea* a. *simplex* Mudd, *Mon. Brit. Clad.* (1865) p. 8, n. 7 (= f. *chlorophaea*), — *Cl. pyxidata* f. *scyphosa simplex* Krempelh., *Fl.* 1868 p. 223 (ex ins. Madera: Castello de Paiva), — *Cl. pyxidata* **Cl. chlorophaea* a) *simplex* Arn., *Lich. Jur.* (1884) p. 31, *Lich. Münch.* (1891) p. 24, — *Cl. pyxidata neglecta* a) *simplex* Arn., *Lich. Jur.* (1884) p. 30, Flagey, *Fl. Franche-Comté* (1884) p. 114, — *Cl. chlorophaea* f. *simplex* Arn., *Lich. Fragm.* XXIX (1888) p. 7. — De *Lich. pyxidato* a. *simplice* Weis (1770) vide sub *Cl. fimbriata*.

Cladonia exilis Hoffm., *Deutschl. Fl.* II (1796) p. 121. Vide sub *Cl. fimbriata*.

Baeomyces fimbriatus* γ . *B. synthetus Ach., *Meth. Lich.* (1803) p. 342, teste auctore ipso (\dagger notatus) spectat solum ad iconem Dillenianam (*Hist. Musc.* tab. XIV fig. 8, quae teste Cromb., *Lich. Dill.* p. 557, *Cl. fimbriatam* f. *proliferam* exhibet). *Cenomyce pyxidata* ζ . *C. syntheta* Ach., *Lich. Univ.* (1810) p. 536 (*Vet. Acad. Nya Handl.* XXXI 1810 p. 293), *podetiis margine proliferis, nudis vel pulverulentis, demum etiam squamulosis* describitur et in herb. Ach. non est notatus; in *Syn. Lich.* (1814) p. 253 ad eam referuntur v. *tuberculosa* et *marginalis* Ach. et p. 342 ipsa relegatur ad *C. fimbriatam* e. *carpophoram*. Conf. etiam Floerk., *Berl. Magaz.* 1810 p. 253, Nyl., *Lich. Scand.* p. 50, Th. Fr., *Lich. Scand.* p. 89. Etiam in *Sw. Sv. Bot.* (1812) tab. 498 1 c) commemoratur. — Hic notentur: *Cl. pyxidata* **Cl. chlorophaea* c) *syntheta* Arn., *Lich. Jur.* (1884) p. 32, — *Cl. pyxidata neglecta* d) *syntheta*, Arn., *Lich. Jur.* (1884) p. 30, Flagey, *Fl. Franche-Comté* (1884) p. 114, Strasser, *Zur Fl. Niederösterr.* I (1889) p. 339, — *Cl. py-*

pyxidata f. syntheta Arn., Lich. Fragm. XXIX (1888) p. 7, Kernstock, Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 21, Lochnies, Mat. Cr. Belg. (1891) p. 137.

Capitularia pyxidata C. (**polyscypha**) Floerk., Berl. Mag. 1808 p. 136 (Weber, Beitr. Naturk. II, 1810, p. 288), pr. p. ad Cl. pyxidatam, pr. p. ad Cl. fimbriatam pertinet. *Cladonia pyxidata* α . **polyscypha** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1823) p. 26, ad varias formas Cl. pyxidatae et pr. min. parte etiam ad formam Cl. fimbriatae spectat.

Cenomyce pyxidata δ . **C. lophyra** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 535, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) 293, Syn. Lich. (1814) p. 253, secund. descriptionem et specimen Schleicherianum (n. 211) in herb. Ach. ad lusum scyphis margine squamosis instructum Cl. pyxidatae f. neglectae spectat; in Syn. Lich. p. 342 ad C. fimbriatam refertur. Conf. Floerk., Berl. Magaz. (1810) p. 253, Coem., Clad. Ach. (1865) p. 38, Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 89. Etiam in Sw., Sv. Bot. (1812) tab. 498 1 d), et Dub., Bot. Gall. (1830) p. 630, commemoratur. — *Cladonia neglecta* b. **lophura** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 51 (Hampe, Linnaea 1856 p. 216, Bausch, Uebers. Flecht. Bad. 1869 p. 10), secund. herb. Floerk. ad lusum f. neglectae, scyphis squamosis instructum, spectat (aliud specimen ad lusum inter f. neglectam et f. chlorophaeam intermedium, ceterum analogum pertinet). — Notentur adhuc: Cl. pyxidata A. communis f. **lophyra** Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 107, — Cl. pyxidata ****lophura** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 30, Ohlert., Zus. Lich. Preuss. (1870) p. 5, Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111 (**lophyra**), Arn., Lich. Tirol XXIV (1889) p. 264 (**lophura**), Lich. Jur. (1890) p. 14, Lich. Münch. (1891) p. 24, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104 (**lophyra**), — Cl. pyxidata neglecta ****lophura** Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18, Lich. Jur. (1884) p. 30, Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 114, Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 339.

Capitularia pyxidata γ . **Capit. carneopallida** Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 304, a nonnullis auctoribus ad Cl. pyxidatam ducta est. Conf. sub Cl. fimbriata et Cl. carneola.

Cenomyce pyxidata var. **coralloides** Schleich., Cat. Absol. (1821) p. 47, exactius non est cognita. Conf. sub Cl. strepsili.

Cladonia pyxidata 1) **symphycarpea** Fr., Nov. Sched. Crit. (1826) p. 21, Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 15 (symphy-carpea), Beck, Fl. Hernst. (1884) p. 134, exactius non est cognita Conf. p. 55. — Hic notentur: Cl. pyxidata α . neglecta 4^o f. symphycarpa Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 114, Cl. pixidata d) v. chlorophaea f. symphycarpea Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 248.

Cladonia pyxidata α . **pterygota** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 69, secundum herb. Floerk. ad lusum spectat Cl. pyxidatae f. chlorophaeae ad Cl. fimbriatam accedentem (aut forsā ad Cl. fimbriatam pertinentem), scyphis tabulatorum inferiorum margine squamosis, circiter 9 millim. latis, podetiis crebre farinosis, 20–27 millim. longis, tabulato inferiore circiter 15 millim. longo, rhizinis margini squamarum affixis (conf. Arn., Exs. n. 1416, Lich. Fragm. 31, 1892, p. 3). Teste Floerk., l. c., prope Rostochium in Germania passim et prope Fontainebleau in Gallia a Persoon lecta (aliud specimen, cui inscriptum est „v. lophura Ach., bald mein pterygota“, ad f. neglectam, scyphis squamosis instructam, pertinet). In Coem. Clad. Belg. (1863) n. 78 est lusus Cl. pyxidatae f. costatae, podetiis squamosis et thallo primario amplo, n. 79 est Cl. fimbr. γ^2 . subulata, podetiis parte inferiore usque ad medium squamosis. Cl. pyxidata γ . fimbriata j. pterygota Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 10 et n. 18 (Cl. fimbr. f. pterygota Cromb., Enum. Brit. Clad. 1883 p. 112, Arn., Lich. Jur. 1890 p. 15), est Cl. pyxidata f. costata, podetiis parce squamosis (in mus. Brit.).

Cladonia pyxidata var. **chlorophaea** subvar. **lepidophora** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 75, ad lusum f. chlorophaeae spectat, podetiis totis squamulosis instructum (aliud specimen vetustum in herb. Floerk. habitu Cl. squamosae simile est, neque certe ab ea distingui potest). Conf. Arn., Lich. Exs. n. 1267, Lich. Fragm. 31 (1892) p. 3 (Lich. Münch. 1891 p. 24). Etiam in Cromb. Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111 commemoratur.

Patellaria fusca f. **pyxioides** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 153 (Patellaria pyxioides Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831, p. 411, Linnaea 1840 p. 695), maxima parte ad f. chlorophaeam pertinet. Conf. Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) p. 7.

Patellaria fusca f. **pyxioides** α . **integra** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 153, ad specimina Cl. pyxidatae, thallo primario

mediato instructa, spectat. — **Cladonia pyxidata scyphosa integra** Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191, secund. herb. Schaer. ad tum f. chlorophaeae et f. neglectae spectat, scyphis margine agris instructum; in Krempelh. Lich. Bay. (1861) p. 106 ad pocillum pertinet (teste auct. ipso). — Notentur adhuc: Cl. chlorophaea a. scyphosa integra Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107, Cl. pyxidata v. chlorophaea f. integra Oliv., Etud. Clad. (1885) 248.

Patellaria fusca f. pyxioides β . chnaumatica Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 153, secund. descr. ad specimina f. chlorophaeae, thallo primario (margine squamularum) soresioso instructa, spectat.

Patellaria fusca f. pyxioides α . continuus Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 153, cortice laevigato-continuo, dilute chloroimico instructus, ad f. neglectam pertineat; — **β . verrucosus** Wallr., l. c., podetiis dispanso-verrucosis, granulis dispersis, ad chlorophaeam secund. cit. pertinet; — **γ . anablastematicus** Wallr., l. c., podetiis squamulosis (conf. Arn., Lich. Exs. n. 1326); — **decorticatus** Wallr., l. c., podetiis squamulosis, demum decorticatis (conf. Arn., Lich. Exs. n. 1327).

Patellaria fusca f. pyxioides α . leptostelis Wallr., l. c., basi podetiorum gracili; — **β . macrostelis** Wallr., l. c., basi podetiorum inflata.

Patellaria fusca f. pyxioides a. m. homodactylum Wallr., l. c. p. 154, apotheciis pedicellatis, numero 1—8 in eodem podetio conf. Arn., Lich. Exs. n. 1328); — b. m. **heterodactylum** Wallr., l. c., scyphi apotheciis pedicellatis et proliferationibus sterilibus instructi; — c. m. **platydactylum** Wallr., l. c., scyphi pedicellum apothecii unum alterumve, basi dilatatum, emittentes (conf. Arn., Lich. Exs. n. 1329).

Patellaria fusca f. pyxioides d. m. mesothetum Wallr., l. c. p. 130, scyphis e centro proliferis, lusus sit f. chlorophaeae. — **P. fusca h. pyxidata B. neglecta b. m. proliferum a. m. mesothetum** Wallr., l. c. p. 130, lusus analogus sit f. neglectae.

Patellaria fusca f. pyxioides e. m. perithetum Wallr., l. c. p. 130, proliferationibus e latere podetiorum excrescentibus, lusus sit f. chlorophaeae. Hic notetur: *Cladonia chlorophaea m. perithe-*

tum (Wallr.) Arn., Lich. Exs. (1890) n. 1496 sin. (dextr.? — *P. fusca* h. *pyxidata* B. *neglecta* b. m. *proliferum* b. m. *perithetum* Wallr., l. c. p. 130, lusus analogus sit f. *neglectae*. Conf. Arn., Lich. Münch. (1891) p. 24.

Patellaria fusca h. *pyxidata* B. *neglecta* b. m. *proliferum* c. m. *lomatothetum* Wallr., l. c. p. 130, ad statum f. *neglectae*, podetiis margine scyphorum proliferis instructum, spectat; d. m. *phyllophorum* Wallr., l. c., podetiis sive margine sive undique squamosis, secund. syn. cit. f. *lophyrae* Ach. respondet.

Patellaria fusca h. *pyxidata* α. *platyphyllina* Wallr., l. c. p. 127 (Pat. *pyxidata* b. *neglecta* α. *platyphyllum* Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831, p. 402), thallus primarius „phyllis imbricatis longe lateque effusis nonnullis latissimis fere sesquuncialibus sterilibus“. Exactius non est cognita. Conf. cum Cl. *macrophyllode*.

Cenomyce pocillum β. *polyphaema* Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 630 secund. specim. authent. in herb. Deless. ad statum abnormem morbosum f. *neglectae* spectat, podetiis crassis, totis squamosis, apotheciis amplis.

Cenomyce pyxidata γ. *botryosa* Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 630 secund. specim. in herb. Deless. spectat ad lusus f. *chlorophaeae*, podetiis undique squamulosis (morbosis et parasita infestatis).

Cladonia pyxidata f. *C. vulgaris* Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 286, secund. descriptionem spectat ad formam, quae inter f. *chlorophaeam* et f. *neglectam* medium tenet et podetiis granulato-pulverulentis, viridi-cinereis instructa est. Etiam in Malbr. Cat. Lich. Norm. (1870) p. 52 commemoratur. — Cl. *pyxidata* β. *chlorophaea* forma vulgaris Coem. in Clad. Belg. (1863) n. 34 (in mus. Brit.) ad f. *neglectam* et n. 35 ad f. *chlorophaeam* pertinet, Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 8 et n. 8 (in mus. Brit.) ad f. *chlorophaeam* in Cl. *pityream* accedentem pertinet.

Cladonia pyxidata 3. *communis* G. (*strepsilis*) Schaer., Lich. Helv. Exs. (1836) n. 269, Enum. Lich. Eur. (1850) p. 274, thallus est sterilis. Cl. *pyxidata* γ. *strepsilis* (Ach.) Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 106, exactius non est cognita. Conf. sub Cl. *cariosa*. Cl. *strepsili* et Mon. Clad. I p. 464.

Cenomyce pyxidata (*prolifera*) var. *delicata* Desm., Crypt. Fr. XXVIII (1845) n. 1390 (ed. 2 n. 890), secund. specim. in mus.

Fenn. statum exhibet inter f. neglectam et f. chlorophaeam (costatam) intermedium, podetiis proliferis, haud pulverulentis, sed minutissime verruculosus, verruculis subdispersis (scyphis squamosis) et his verbis in schedula descripta est: „minor, podetiis gracilibus, albo-pulverulentis, scyphis regularibus proliferis“.

Cladonia fimbriata γ . **chlorophaea** 3. **phyllophora** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 23, podetia squamulis foliaceis oblecta habet secund. descr. — Notentur adhuc: Cl. pyxidata β . chlorophaea c. phyllophora Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 9, — Cl. fimbriata β . costata *phyllophora Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, — Cl. pyxidata β . phyllophora Westend., Herb. Crypt. Belg. n. 1016 (= Cl. pityrea f. podetiis imbricato-squamulosis: Coem., Obs. Lich. Westend. p. 18), Kümmer, Führ. Flechtenk. (1883) p. 68, — Cl. chlorophaea c) phyllophora Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36.

Cladonia pyxidata ***centralis** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 30, secund. syn. cit. respondet ad Floerk., Clad. Exs. n. 46 (= f. costata, proliferationibus subcentralibus). — Notentur adhuc: Cl. pyxidata scyphosa centralis Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191, (lusus f. neglectae, podetiis e centro proliferis, glaucescenti-pallidis, paululum squamuliferis, secund. herb. Schaer.), — Cl. pyxidata α . neglecta *centralis Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18, Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 12, — Cl. pyxidata v. chlorophaea f. centralis Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 248, — Cl. fimbriata γ . chlorophaea 2. procerior *centralis Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, spectat ad Flot. Deutsch. Lich. n. 27 D, qui secund. Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1451 inf. (Arn., Lich. Jur. 1890 p. 15), ad Cl. fimbriatam pertinere videtur. — Vide etiam sub Cl. fimbriata.

Cladonia fimbriata ϵ . **cariosa** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 23, Par. (1859—65) p. 11, in Gellhornberge prope Hirschberg Silesiae lecta, „thallo scyphiformi cribrose carioso“ describitur, at exactius non est cognita. Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330.

Cladonia pyxidata **scyphosa phyllocephala** Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191 („Cl. pyxidata 3. communis f. L.“ Schaer., Lich. Helv. Spic. 1833 p. 292), „apothecia squamulis foliaceis distincta“ habet. — Hic notentur: Cl. pyxidata v. costata f. phyllocephala

Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 53, — *Cl. pixidata* v. *chlorophaea* f. *phyllocephala* Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 248, — *Cl. pyxidata* f. *phyllocephala* Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104.

Cladonia pyxidata cylindrica subulata Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191. Vide sub *Cl. fimbriata*.

Cladonia neglecta scyphosa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 192, secund. herb. Schaer. ad α . neglectam et γ . pocillum pertinet. — *Cl. pyxidata scyphosa* Schaer. ad f. *chlorophaeam* et f. neglectam pertinet; etiam in Krempelh. Lich. Bay. (1861) p. 106 et in Fl. 1868 p. 223 commemoratur. — Notetur adhuc: *Cl. chlorophaea* a. *scyphosa* Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107.

Cladonia neglecta scyphosa squamulosa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 192 et 326, secund. herb. Schaer. spectat ad lusum f. neglectae, podetiis margine scyphorum vel undique squamosis instructum. — Hic notentur: *Cl. pixidata* v. *chlorophaea* f. *squamulosa* Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 248.

Cladonia fusco-pyxidata Hampe, Linnaea 1852 p. 712, sterilis in Tasmania a Stuart lecta, exactius non est cognita.

Cladonia pyxidata* var. *dilacerata Beltr., Lich. Bassan. (1858) p. 44, secund. descr. ad Chasmarias pertinere videtur. „Podetia cyatiformia, aperta, longitudinaliter lacunosa, scyphifera, tota superficie crusta granulosa, subsquamosa obducta, pallide cinereo-glauescentia; scyphi eleganter dilacerato-fimbriati, lacinati, laciniiis pectinato-ramulosis, saepe proliferis, sine diaphragmate.“ Supra muscos in Monte Glozo.

Cladonia conchata Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 200, secund. specim. orig. in herb. Hook. e duabus speciebus immixtis composita est: 1) *Cl. pyxidata* α . neglecta in γ . pocillum accedente, 2) planta exotica, a me exactius haud examinata (podetia 20—13 millim. longa, 0,8 millim. crassa, simplicia, apice subulata aut obsolete scyphifera, passim continue corticata, passim solediosa vel granulosa, subalbida — albido-glauescentia, solediiis albidis; thallus primarius e squamis majusculis, lobatis, crassiusculis constans; apothecia desunt, at verisimiliter fusca aut pallida). Supra terram prope Victoriam in Nova Hollandia a F. de Mueller lecta. Commemoratur etiam in Leight. Not. Lichenol. XI (1866) p. 412, XII (1867) p. 112 (KHO—, Ca Cl₂ O₂—, teste Leight.). — *Cl. conchata* Nyl.,

Addit. Lich. Boliv. (1862) p. 370, secund. specim. orig. in mus. Paris. est status morbosus abnormis Cl. fimbriatae ζ^1 . chlorophaeoidis, concavitate squamarum (thalli primarii et podetiorum), fungillo parasitante inflatarum, saepe inferne versa. Podetia nonnulla squamulosa. In viciniis Soratae in prov. Larecaja, a. 1858 (G. Mandon, Plant. Andium Bolivienſium n. 1727).

Cladonia pyxidata 2) **callosa** (Del.) Nyl. in Ohlert, *Zusamm. Lich. Preuss.* (1870) p. 5, thallus sterilis sit, neque exactius cognita. — *Cenomyce callosa* Del. in *Collect. Clad.* Del. in mus. Paris. (inedit.) est planta juvenilis imperfectaque, podetiis imperfecte evolutis, tenuibus, brevibus, simplicibus vel parce ramosis, partim cortice verruculoso vel squamuloso instructis, partim fere decorticatis, thallo primario e squamis mediocribus, crassitie etiam mediocribus vel crassiusculis, integris vel lobatis, superne glaucis constante, apotheciorum et conceptaculorum initiis parvis, aggregatis. Forsan ad Cl. strepsilem (aut Cl. squamosam?) pertinens, at reactione adhuc incognita. — Planta in *Coem. Clad. Belg.* (1863) n. 30 huc ducta, „thallus sterilis, congeste folioso-squamosus, probabiliter chlorophaeae“, in mus. Paris. etiam uno podetio subulato sooredioso, ut videtur, Cl. fimbriatae δ^1 . coniocraeae instructa est. — *C. callosa* Del. in *Malbr., Suppl. Lich. Norm.* (1881) p. 11 (*Lich. Norm.* n. 356), ad *myriocarpam* Del. ducitur (conf. sub Cl. strepsili).

„**C. pyxidata** f. **morifera** Del.“, in *Arn. Lich. Tirol XXIII* (1887) p. 140 commemorata, exactius mihi non est cognita. „Thallo (podetio) squamulis foliaceis oblecto, apotheciis in tubercula plura, saepe foliolis interrupta, conglomeratis“ describitur.

Cladonia pyxidata f. **carneopallida** b) **cerina** (Nag. p. p.) Arn., *Lich. Jur.* (1890) p. 14 (Cl. pyxidata subsp. cerina Arn., *Lich. Tirol XXIII* 1887 p. 140, Cl. pyxidata f. cerina Arn. in *Rehm, Clad. Exs.* n. 360), est lusus Cl. pyxidatae (f. neglectae saltem in *Rehmi Clad. Exs.* n. 360), apotheciis carneis et podetiis squamosis. — Conf. Nyl., *Bot. Zeit.* 1861 p. 352, Wainio, *Mon. Clad.* I p. 172.

Cladonia pyxidata f. **foliosa** Kieffer, *Flecht. Lothring.* (1894) p. 112, podetiis abundanter squamosis describitur.

„ **Neglecta (Floerk.) Mass.**

Diagn. Hypothallus fruticulosus. Thallus primarius squamis tenuioribus, adscendentibus, discretis, intus materiam farinosam albam nullam distinctam (aut rarius sat abundantem) continens. Podetia scyphifera, plus minusve corticata, esorediata.

Syn. *Capitularia decipiens* Floerk. in Berl. Magaz. 1808 p. 224 (solum nomen et excl. cit.), Web. Beitr. Naturk. II (1810) p. 307 (nomen ab auctore postea mutatum).

Capitularia neglecta Floerk., Besch. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 303 (in Web. Beitr. Naturk. II, Berl. Magaz. 1810 p. 252 (secund. herb. Floerk.). — Fingerh., Tent. Fl. Eiffl. (1829) p. 44.

Baeomyces neglectus Wahlenb., Fl. Lapp. (1812) p. 454. — Hepp. Würzb. Lich.-Fl. (1824) p. 82.

Cenomyce neglecta Floerk., Deutsch. Lich. I (1815) p. 11, n. 16 pr. p.

Cladonia pyxidata b. (β.) *neglecta* Schaer., Lich. Helv. Spic. (1823) p. 27 pr. p. (excl. pocillo), (1833) p. 293 pr. p. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 17 (excl. var. ***). — Mass., Sched. Crit. (1855) p. 82. — Beltr., Lich. Bassan. (1858) p. 44 pr. p. — Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 11. — Rehm, Beitr. Flecht. Allg. (1863) p. 5. — Koerb., Par. Lich. (1865) p. 9 pr. p. — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 88. — Lojka, Adatok. (1876) p. 92. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 50. — Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 42. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 116, XXIII (1887) p. 95. — Jatta, Lich. Ital. Merid. IV (1882) p. 112. — Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 9. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 30. — Beck, Fl. Hernst. (1884) p. 134. — Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 113. — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 67. — Lahm, Zusamm. Westf. Flecht. (1885) p. 43. — Jatta, Lich. Ital. Merid. V (1886) p. 85. — Boberski, Syst. Fl. Galiz. (1886) p. 250. — Hellb., Laf. Öarna Sverig. Vestk. (1887) p. 50. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330. — Strobl, Fl. Etna (1888) p. 131. — Zahlbr., Lich. Tauern (1889) p. 7. — Kernstock, Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 20. — Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 339. — Hellb., Bornh. Lafv. (1890) p. 69. — Hue, Lich. Canisy (1890) p. 10. — Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. (1890) p. 132. — Jatta, Mou. Lich. It. Mer. (1890) p. 89. — Zahlbr., Prodr. Flecht. Bosn. (1890) p. 24. — Hue, Lich. Paris (1893) p. 168. — Jatta in Sommer, Risult. Ob Inf. (1893) p. 105.

Cenomyce pyxidata Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 130.

Cladonia neglecta Spreng., Linn. Syst. Veg. IV (1827) p. 273. — Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 49 (herb. Floerk.), conf. Arn., Lich. Fragm. 31 (1892) p. 3. — Eschw. in Mart. Fl. Bras. (1833) p. 265. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 192 pr. p. (herb. Schaer.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) p. 8. — Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 9 (excl. var.).

Patellaria fusca h. *pyxidata* B. *neglecta* Wallr., Naturg. Sälch.-Flecht. (1829) p. 130. Conf. Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) p. 3.

Patellaria pyxidata b. **neglecta** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 402 (haud *P. neglecta* p. 403).

Patellaria neglecta Wallr. in Linnaea (1840) p. 695 pr. p.

Cladonia pyxidata Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 146. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 409, XII (1867) p. 110. — Th. Fr., Lich. Spitsb. (1867) p. 28. — Linds., Obs. Lich. Brown West. Greenl. (1871) p. 316. — Norrl. Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 318. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 104. — Müll. Arg., Lich. Deutsch. Pol. Exp. (1890) p. 2. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 24.

Exs. Floerk., Deutsch. Lich. (1815) n. 16 pr. p. (mus. Berol.). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 54, 55, (1836) n. 270 (herb. D. C.). — Fr., Lich. Suec. Exs. n. 235 (mus. Paris.; in aliis collect. pr. p. etiam ad f. chlorophaeam pertinere indicatur). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 23, 24 (herb. Floerk. Rostochii). — Schimper, Iter Abyss. sect. II n. 1398 a (herb. D. C., in aliis collect. pr. p.). — Desmaz., Crypt. Fr. XXVIII (1845) n. 1391 (ed. 2 n. 891) in mus. Fenn. — Tuck., Lich. Am. Exs. (1847) n. 25 (in f. chloroph. acced.: mus. Paris.). — Mass., Lich. Exs. Ital. (ed. 2) n. 129 pr. p. (mus. Palat. Vindob.). — Welwitsch, Crypt. Lusit. n. 52 pr. p. (mus. Hort. Petrop.). — Rabenh., Lich. Eur. Exs. (1857) n. 298 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. X n. xvi 1, 2, xvii 2 (pr. p. in f. chlor. acced.), xvii b 3 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. X n. 4, pr. p. in f. chloroph. acced. (mus. Fenn.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 23 (pr. p. in *γ. pocillum transiens*), 25, 26 (pr. p. f. chloroph.; 27, 28, 29, 34, atyp.) in mus. Paris. — Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. 788 a, 789 a (herb. D. C.). — Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 56, (1882) n. 401, 402 (pr. p. in f. chloroph. acced.), 404. — Zw., Lich. Exs. (1881) n. 624, 625, (1888) n. 999. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 166 (164 et 167 in f. chloroph. acced.), (1888) n. 359. — Lojka, Lich. Univ. (1885) n. 53 (in f. chloroph. acced.).

A me non examinata: Reichenb. et Schub., Lich. Exs. n. 110. — Funck, Crypt. Ficht. n. 739. — Bohler, Lich. Brit. Exs. n. 32. — Desmaz., Crypt. Fr. ed. 2 n. 891. — Mass., Lich. Exs. Ital. n. 128. — Bagl. & Carest., Erb. Crit. Ital. I n. 423? — Stenh., Lich. Suec. Exs. n. 184 (pr. p., in nonnull. collect.). — Jack, Leiner et Stizenb., Crypt. Bad. n. 693 pr. p., 696 b, 857. — Wartm. et Schenk, Schweiz. Crypt. n. 52. — Anzi, Clad. Cisalp. n. 3 C, D. — Malbr., Lich. Norm. n. 57 pr. p., 306. — Arn., Lich. Exs. (1864)

n. 264 (Leight., Not. Lichenol. XI p. 409). — Leight., Lich. Brit. Exs. n. 437 (Lich. Great Brit. 3 ed. p. 56). — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 208 detr., 307, 361, 362, 575(?), 578. — Zw., Lich. Exs. (1858) n. 264. — Flagey, Lich. Franch.-Comt. n. 65, 103. — Rehm, Clad. Exs. n. 62 pr. p., 106, 107. (Arn., Lich. Jur. 1884 p. 31.)

Descr. Squamae thalli primarii demum evanescentes aut persistentes, mediocres minoresve aut raro majusculae, circiter 2—5 (—8) millim. longae lataeque, inciso-crenatae vel laciniato-lobatae, margine crenatae, adscendentes, discretae, vulgo plus minusve concavae involutaeve, medio circiter 0,240—0,320 millim. crassae, esorediatae, intus e materia amorpha haud distincte farinosae aut rarius in formis in γ . pocillum transeuntibus materiam granuloso-farinosam albam sat abundanter continentes, superne glaucescentes aut rarius olivaceo- vel pallido-glaucescentes, opacae aut leviter nitidiusculae, hyphis rhizinoideis nullis distinctis inferne obtectae. Stratum corticale thalli primarii circiter 0,050—0,060 (—0,040) millim. crassum, ex hyphis subverticalibus aut irregulariter contextis conglutinatis formatum. In strato medullari thalli primarii hyphae 0,005—0,002 millim. crassae, materia alba granulosa amorpha passim parcissime incrustatae vel maxima parte destitutae, sat arcte contextae. Podetia scyphifera, saepe etiam fertilia, cortice verrucoso areolatoive aut in parte superiore etiam minute verruculoso, aut partim praesertimque basin versus subcontinuo, parte superiore inter verrucas corticis saepe plus minusve decorticata, esorediata, partibus decorticatis albidis vel pallidis vel cinereo-fuscescentibus, impellucidis, cortice glaucescente aut olivaceo- vel cinereo-glaucescente aut raro albido.

Distributio geographica. *Europa*: In Beeren Island, Stans Forcland et Sydkap (Keilh.), Bel Sound (Nordensk.), Magdalena-bay, Kobbabay, Wijdebay, Treurenbergbay, Fosters öar, Low Island (Chyd.), Brandewijnebay („f. pusilla“) in insulis Spitsbergensibus (Th. Fr., Lich. Spitsb. p. 28), ad Matotschkin Scharr in Novaja Semlja (Heugl., l. c., sine indic. var.), pluribus locis, velut ad pag. Kemi. cet., in Lapponia Fennica, et in regione subalpina montium Iivaara et Ukonvaara in par. Kuusamo (Wainio, Adj. I p. 104), adhuc ad Kilpisjärvi in Lapponia (Norrl., Öfvers. Torn.

Lappm. p. 318, mus. Fenn.), ad Öberget in Ume, ad Löfånger, Kallasjöberget et Råbäcken ad fl. Lule, Louppio ad fl. Tornio (Hellb., Norrl. Lafv. p. 68), in Islandia (?sine indicatione varietatis: Grönl., Isl. Fl. p. 150), suis locis ceterum frequenter — sat frequenter in maxima parte Europae, obvia adhuc ad Uralskaja (ipse observavi) et Sarapta (A. Becker: mus. Hort. Petrop.) et Crimea (?sine indicatione varietatis: Rischavi, Mat. Лих. Крым. p. 6) in Russia, ad Poljana (Sendtner) et in parte australi Bosniae (Beck: Zahlbr., Prodr. Flecht. Bosn. p. 24), Corcyrae (Eggerth sen.: Arn., Lich. Fragm. XXVIII p. 147), in Graecia (?„simplex“: Bor., Exp. Morée III 2 p. 315), in Italia (Anzi, Mass., Beltr., Jatta, cet.), Sardinia (Bagl., Lich. Sardin. p. 91), Sicilia (Tornab., Lich. Sic. p. 91, Jatta, Lich. It. Mer. IV p. 112, Strobl, Fl. Etna. p. 131), Hispania (herb. Ach.), Portugallia (Welwitsch, Crypt. Lusit. n. 52 pr. p., cet.). *Asia*: In Behring-insula (Nyl., Enum. Fret. Behr. p. 53), in Siberia septentrionali (?Cl. pyxidata sine indicatione varietatis ex insula Minin, Ryrkajpia et Pitlekaj in Almqv. Lich. lakt. Sib. p. 37, 43, 47, 51, et e Stanovoi-Chrebet, Udscoi, cet., in Nyl. Lich. Midden-dorff. p. LV, et e Terra Tschuktschorum in Almqv. Lich. Veg. Bering. p. 522, et e Kamtschatka in Hook. et Arnotti Bot. Beech. Voy. III p. 120 commemoratur), ad Harottotho 67° l. b. (Jatta in Sommer, l. c.), in Siberia occid. (Hauptm.: mus. Hort. Petrop.), ad Port Dui in Sachalin (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.), ad Moscharech prope Minusinsk (N. Martianoff!), in Nikol. Kudn. et ad Ulutau (Schrenk, cet.: mus. Hort. Petrop.) in Montibus Altaicis, ad Chanachai 5—7,000 ped. s. m. et in Musart ad Issikul 9,000 ped. s. m. in Turkestan (A. Regel: mus. Hort. Petrop.), in planitie Elisabethopoliensi (Dr. Kolenati: mus. Hort. Petrop.), Pindari Glacier, Kumaon, Himalaya, 12,000 ped. s. m. (Strachey et Winterbottom), Chongtam, reg. temp. 5—8,000 ped. s. m., et Lachen, reg. alp. 12,000 ped. s. m., Sikkim (J. D. Hooker), Sumatra (Dr. Arnold) teste Leight. (Not. Lichenol. XII p. 110), ad Nagasaki Japoniae (?Thunb., Fl. Jap. p. 345, sine indicatione varietatis), prope fauces Yen-tze-hay supra Gnon-kay 3300 metr. s. m. (Delav.: Hue, Lich. Yunn. 1887 p. 17) et supra fauces Koua-lapo (Hokin) 3500 metr. s. m. (Delav.: Hue, Lich. Yunn. 1889 p. 26), in monte Pangerango insulae Javae (G. Karsten: herb. Stizenb., cet.), China media cet. (Müll. Arg., Lich. Chin. p. 235, „staphy-

lea*: Stizenb., Lich. Afr. p. 24. *Africa*: In Algeria (Stizenb., l. c. C. pyx. sine indicatione varietatis vulgaris esse indicatur in Bor. et Dur. Expl. Alg. p. 259), in insula Madera (Castello: Stizenb., Lich. Mad. p. 5, cet.), in monte Silke Abyssiniae (Schimp., Iter Abyss. n. 1398 a pr. p.), in Monte Tabulari (Eaton: mus. Hort. Petrop., cet.) et in Promontorio Bonae Spei (Drège: mus. Hort. Petrop., cet.), in ins. Kerguelen (? Tuck., Lich. Kerg.: Just. Bot. Jahr. 1875 p. 95, sine indicatione varietatis). *America septentr.*: Ad Illartlek glacier 69° 27' et ad Jakobshavn 67° 13' (Linds., Obs. Lich. Brown West Greenl. p. 316), usque ad Godthaab 64° 8' (Th. Fr., Lich. Arct. p. 146) et sat frequenter in partibus meridionali-occidentalibus Groenlandiae teste Deichm. Branth (Grönl. Lich.-Fl. p. 487, sine indicatione varietatis; usque ad Grinnell Land 82°, Dr. Hayes: Peterm. Geogr. Mittheil. 1864 p. 487, at determinatio incerta), in Hunde Island et Groenlandia arctica etiam teste Leight. (Not. Lichenol. XII p. 110), in Melville Island (? R. Br.: Tuck., Syn. Lich. New. Engl. p. 49), ad Kotzebue's Sound (? Hook. et Arnott, Bot. Beech. Voy. III p. 134, sine indicatione varietatis), ad Port-Clarence (? Nyl., Enum. Fret. Behr. p. 61, sine indicatione varietatis), in insula Chamisso et ad Eschscholtz Bay, Elephant Point et in promontorio Alaska (? Rothr., List Lich. Alask. p. 5, sine indicatione varietatis), in ins. Sitcha (Adams: mus. Hort. Petrop.), ad Great Bear Lake et Great Slave Lake (Leight., Not. Lich. Richards. p. 187, Not. Lichenol. XI p. 409), ad Saskatchewan (E. Bourgeau: mus. Hort. Petrop.), in ins. Miquelon (Hue, Lich. Miquel. p. 40, Arn., Lich. Fragm. XXIX p. 7), in Civitatibus Unitis frequenter et adhuc in civitatibus meridionalibus obveniens (Tuck., Syn. North. Am. p. 241, cet.), in California (? Hook. et Arnott, Bot. Beech. Voy. IV p. 163, sine indicatione varietatis). *America merid.*: In montibus Carassae 1420 metr. s. m. (ipse legi) et in Serra do Frio (? Mart., Fl. Bras. p. 265) in Civitate Minarum, in Cordillera de Rancho in Chili (Lechler: Leight., Not. Lichenol. XII p. 110), in Terra Ignium (sine indicatione varietatis e Port-Galant in Mont. Voy. Pôle Sud p. 173 et e Port-Famine in Hook. Crypt. Antarct. p. 225 commemoratur), in ins. Maclovianis (? d'Urville, List Fl. Malouin. p. 475), Novae Georgiae (Will: Müll. Arg., Lich. Deutsch. Pol. Exp. p. 322). *Australia*: Ad Melbourne (Mueller: Leight., Not. Lichenol.

XII p. 110) et alibi in Victoria (Mueller: herb. Hook., Cl. conchata Nyl. pr. p.), ad Sealers-Cove in New-South-Wales (? Mueller: Hampe in Linnaea 1856 p. 216), ad Swan River (J. Drummond: Leight., l. c.) in Australia occid., in insulis Sandwicensibus (? Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. p. 118, item in East Maui: Pickering teste Tuck., Lich. Hawai. p. 228, sine indicatione varietatis), in ins. Mendana (? Jardin, Ess. Hist. Nat. Mendana p. 301, Nyl., Lich. Exot. p. 236, sine indicatione varietatis), ad Dunedin Novae Zelandiae (Nyl., Lich. Nov. Zel. p. 17, Travers: mus. Paris.), in Tasmania (? Stuart: Hampe in Linnaea 1852 p. 711 „C. pyxidata“ et „C. fusco-pyxidata“, Hook.), in ins. Aucklandicis (? Hook., Crypt. Antarct. p. 225, sine indicatione varietatis), Campbell (? Nyl., Lich. Campb. p. 1, sine indicatione varietatis).

Stationes. Supra muscos et terram in rupibus et saxis locis siccis et rarius locis subhumidis, apertis aut silvosis, etiam ad terram nudam arenosam aut humosam muscosamve, raro ad lignum (in tecto ligneo ad Hersala in Hollola Fenniae).

Obs. 1. Baeomyces pyxidatus ♀. **B. staphyleus** Ach., Meth. Lich. (1803) p. 339, solum ad descriptionem, in Web. Spic. Goetting. (1778) datam, spectat (pag. 220 var. 1?). — **Cenomyce pyxidata** b. **staphylea** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 252 (p. 342 ad C. fimbriatam e. carpophoram relegatur), „apotheciis in margine scyphorum pedicellatis majoribus subfuscis“, secund. herb. Ach. spectat ad Cl. pyx. f. neglectam et f. vulgarem Schaer. ex Helvetia, 2 specim. f. vulgaris e Suecia, Cl. macrophyllam e Norvegia, Cl. cocciferam ex Helvetia, Cl. cariosam e Suecia, Cl. cocciferam α. stemmatinam e Terra Ignium (conf. Nyl., Lich. Scand. p. 50, Th. Fr., Lich. Scand. p. 89). Etiam in Sw., Sv. Bot. (1812) tab. 498, 1 b), et Dub., Bot. Gall. (1830) p. 629, commemoratur. — Notentur adhuc: Cl. pyxidata f. staphylea Nyl., Lich. Kurz. Jav. (Fl. 1866) p. 129, Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 187, Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 12, Elfving, Ant. Veg. Svir (1878) p. 164, Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 116, XXII (1886) p. 77, Lich. Fragm. XXVIII (1887) p. 147, XXIX (1888) p. 7, Hue, Lich. Yunnan (1887) p. 17, Lich. Cantal (1889) p. 24, Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 24, Arn., Lich. Münch. (1891) p. 24, Hue, Lich. Paris (1893) p. 168. — Cl. staphylea Richard, Cat. Lich. Deux-Sèvres (1878) p. 8. — Cl. py-

xidata neglecta c) staphylea Arn., Lich. Jur. (1884) p. 30. — *Cl. pyxidata* **Cl. chlorophaea* b) *staphylea* Arn., Lich. Jur. (1884) p. 31, Lich. Münch. (1891) p. 24. — *Cl. fimbriata* var. *staphylea* Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 56, Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 9.

Cladonia pyxidata f. **polydactyla** Flot. in Linnaea 1843 p. 17, Schimp., Iter Abyss. n. 1398 a, secund. specim. in herb. D. C. est f. neglecta, podetiis e margine scyphorum digitato-proliferis: aliud specimen in mus. Brit. podetiis simplicibus instructum est, aliud ad *Cl. pityream* pertinet.

Cladonia neglecta β . **fructifera** Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. 789, a = *Cl. pyxidata* f. neglecta, b = f. chlorophaea in f. neglectam accedens (herb. D. C.).

Cladonia pyxidata var. **macrophylla** Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 384 (Fl. 1882 p. 297), secund. specim. orig. in herb. Müll. est lus f. neglectae, squamis thalli primarii amplis, 3—5 millim. latis. Podetia albida, pr. p. decorticata. In insula Balearica Maiorca prope Collège de Llunch: Barbey-Boissier. — De *Cl. fimbriata* δ . expansa (macrophylla) Flot. vide sub *Cl. fimbriata*.

β . **Chlorophaea** Floerk.

Diagn. Hypothallus fruticulosus. Thallus primarius squamis tenuioribus, adscendentibus, discretis, intus haud distincte farinosus. Podetia scyphifera, parte superiore plus minusve sorediosa.

Syn. **Cenomyce chlorophaea** Gaudich. in Mirbel, Rapport Fl. Malouin. (1825) p. 97? — Floerk. in Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 130.

Cladonia chlorophaea Spreng., Linn. Sys. Veg. IV (1827) p. 273. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 192 (herb. Schaer.). — Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107. — Rabenh., Clad. Eur. (1863) p. 8. — Leight., Lich. Amaz. (1866) p. 438. — Krempelh., Exot. Flecht. Hb. Wien (1868) p. 308. — Lojka, Adatok. (1876) p. 93. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 116, XXII (1886) p. 77, XXIII (1887) p. 108, XXV (1893) p. 377, 378. — Zw., Lich. Exs. (1884) n. 884. — Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36 (excl. var.). — Arn., Lich. Jur. (1885) p. 307. — Jatta, Lich. Ital. Merid. V (1886) p. 85. — Arn., Lich. Fragm. XXIX (1888) p. 7. — Sandstede, Beitr. Deutsch. Tiefl. (1889) p. 444. — Kernstock, Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 21. — Zahlbr., Beitr. Flecht. Niederösterr. IV (1891) p. 772.

Cladonia pyxidata §. **chlorophaea** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 70 (herb. Floerk.), Clad. Exs. (1829) n. 41—46. — Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 290. — Nyl., Coll. Fl. Kar. (1852) p. 176. — Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 146. — Rehm, Beitr. Flecht. Allg. (1863) p. 5. — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 8. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 409, XII (1867) p. 111. — Th. Fr., Lich. Spitsb. (1867) p. 18. — Ohlert, Zus. Lich. Preuss. (1870) p. 5. — Leight., Not. Lich. S. Helena (1870) p. 155. — Bruttan, Lich. Est. Liv. Kurl. (1870) p. 195. — Hellb., Ner. Laffl. (1871) p. 53. — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 88. — Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 12. — Wainio, Fl. Tav. (1878) p. 94. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 51. — Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 57. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 17. — Jatta, Lich. Ital. Merid. man. III (1880) p. 204. — Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 42. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 104. — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 32. — Müll. Arg., Lich. Gaz. (1883) p. 53. — Cromb., Add. Lich. Chall. (1883) p. 52. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111. — Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 9. — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 68. — Lamy, Exp. Lich. Cauter. (1884) p. 10. — Nyl. et Newton, Lich. Lusitan. (1884) p. 36. — Lahm, Zus. Westfal. Flecht. (1885) p. 43. — Hellb., Laf. Öarna Sverig. Westk. (1887) p. 50. — Hariot, Clad. Magell. (1887) p. 282. — Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. (1888) p. 18, Lich. Fueg. et Patag. (1888) p. 3, Lich. Nov. Zel. (1888) p. 17. — Hue, Lich. Michelin (1888) p. 40. — Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 340. — Müll. Arg., Lich. Spegazz. Magell. (1889) p. 36. — Hue, Lich. Canisy (1890) p. 10. — Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 19. — Hellb., Bornh. Lafv. (1880) p. 69. — Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. (1890) p. 132. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 24. — Nyl., Lich. Pyr. Obs. Nov. (1891) p. 25. — Hue, Lich. Canisy II (1891—92). — Hue, Lich. Paris (1893) p. 168. — Müll. Arg., Lich. Chin. (1893) p. 235, Lich. Afr. (1893) p. 507. — Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 112.

Patellaria fusca f. **pyxioides** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 152 pr. maj. p. Conf. Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) p. 7.

Patellaria pyxioides Wallr. in Linnaea 1840 p. 695.

Cladonia fimbriata γ. **chlorophaea** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34 pr. p. (Arn., Lich. Fragm. XXXII 1893 p. 1). — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 23 pr. p. — Beltr., Lich. Bassan. (1858) p. 40. — Boberski, Syst. Fl. Galiz. (1886) p. 250. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330.

Cladonia pyxidata *Cl. **chlorophaea** Arn., Lich. Jur. (1884) p. 15. — Nyl., Fl. 1884 p. 391. — Brenner, Hogl. Lafv. (1885) p. 23. — Hue, Addend. (1886) p. 26. — Jatta, Mon. Lich. It. Mer. (1890) p. 89. — Arn., Lich. Münch. (1891) p. 24.

Exs. Floerk., Deutsch. Lich. (1815) n. (16 pr. p.?) 57 (mus. Berol.). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823, n. 53 in f. negl. acced., 1836, n. 267 in f. negl. acced.) 268 (herb. D. C.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. (25 in f. negl. acced.) 27?, 28, 29 (pr. p. Cl. fimbri.), 36, 37 (pr. p. Cl. fimbri.), 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46 (herb. Floerk.

Rostochii). — Desmaz., Crypt. Fr. XIII (1833) n. 625, 626 (pr. maj. p.), 627, XXVIII (1845) n. 1390 (ed. 2 n. 890) in f. negl. acced. (mus. Fenn.). — Nyl., Herb. Lich. Par. (1855) n. 19 (in f. negl. acced.: mus. Paris.). — Rabenh., Lich. Eur. Exs. (1857) n. 284 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. X n. xvii 1, 3, 5 sin., xvii b 2, tab. XII n. xx 7, 8, tab. XIII n. xx 9 (pr. p. Cl. fimbr.), 11, tab. XVII n. xxiv 8 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. X n. 6, 7 (in negl. acced.), 8, 9, tab. XVIII n. 22 (mus. Fenn.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 26 pr. p., 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41 (pr. p. Cl. fimbr.), 43 (pr. p. Cl. fimbr.), 46 (pr. p. Cl. fimbr.), 47, 48, 49, 50, 53, 78, 80, (1866) 109 (in Cl. fimbr. acced.), in mus. Paris. — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13 (14? et 15? in Cl. fimbr. acced.), 16, 17, 18 (mus. Brit.). — Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. 787, 788 b, 789 b (herb. D. C.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 403, 405. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 162 (pr. p. Cl. fimbr.), 163, 165, 168, (1885) n. 271 (pr. p. ad f. negl. acced.), (1892) n. 418. — Zw., Lich. Exs. (1883) n. 861, (1884) n. 884, (1886) n. 950.

A me haud examinata: Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 1155, 1235 pr. p. — Desmaz., Crypt. Fr. ed. 2 n. 890. — Jack, Leiner et Stizenb., Crypt. Bad. n. 693 pr. p., 696 a, c. — Anzi, Clad. Cisalp. n. 3 A. — Malbr., Lich. Norm. n. 108. — Leight., Lich. Brit. Exs. n. 399, 407. — Larbal., Lich. Caesar. Exs. n. 58. — Trev., Lich. Ven. n. 84. — Barth, Herb. Transsylv. n. 8 pr. p. — Oliv., Herb. Lich. de l'Orn. n. 52. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 206, 207, 208 sin., 534, 573, 574, 577. — Rehm, Clad. Exs. n. 10, 11, 62 pr. p. — Jatta, Lich. Ital. n. 73 pr. p. (Arn., Lich. Jur. 1884 p. 31, 1885 p. 307).

Icon. Schwend., Unters. Flecht. (1860) p. 172. — Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1326, 1328, 1329, (1889) n. 1416 sup.?

Descr. Squamae thalli primarii demum evanescentes aut persistentes, mediocres minoresve aut raro majusculae, circiter 4—7 (2—15) millim. longae lataeque, inciso-crenatae vel laciniato-lobatae, margine crenatae, adscendentes, discretae, vulgo plus minusve concavae involutaeve, medio circiter 0,250—0,360 millim. crassae, esorediatae aut inferne parce solediosae granulosaeve, intus materia amorpha haud distincte farinosae, superne

glaucescences aut rarius olivaceo- vel pallido-glaucescences, opacae aut leviter nitidiusculae aut raro nitidae, hyphis rhizinoideis nullis distinctis inferne obtectae. Stratum corticale thalli primarii circiter 0,060—0,040 (—0,030) millim. crassum, ex hyphis irregulariter contextis conglutinatis formatum, demum fere amorphum. In strato medullari thalli primarii hyphae 0,005—0,004 millim. crassae, materia alba granulosa amorpha parce incrustatae, sat arcte contextae, in lamina inferiore tenuiores (circiter 0,003 millim. crassae) laxae contextae parcae, haud distincte rhizinoideae. Podetia scyphifera, saepe etiam fertilia, basin versus aut maiore parte corticata, cortice minute verruculoso areolato-ve aut basin versus subcontinuo, parte superiore plus minusve decorticata et sooredioso-granulosa granulisque increbris, raro superne crebre sooredioso-farinosa, cavitate scyphorum' verrucosa verruculosave aut increbre granulosa, granulis majusculis, partibus decorticatis albidis vel sordide pallescentibus vel partim sordide fuscescentibus, impellucidis aut raro fere semipellucidis, cortice glaucescente vel albido vel olivaceo-cinerascente.

Distributio geographica. *Europa:* Ad Magdalena Bay (79° 33') in insulis Spitsbergensibus (Th. Fr., Lich. Spitsb. p. 28), in Novaja-Zemlja (? sine indicatione varietatis, at ad lign. putridum: Deichm. Branth, Lich. Nov.-Zeml. p. 74), nonnullis locis in Lapponia, velut ad Kōngäs prope Mare glaciale, ad Poussu in par. Kuusamo, ad Lentiira in par. Kuhmo (Wainio, Adj. I p. 104), in Lapponia Kemensi (E. Nyl.: mus. Fenn.), ad Uleåborg (E. Nyl.: mus. Fenn.), ad Murberget et ad Vissland in Ångermanland et meridiem versus in Suecia (Hellb., Norrl. Lafv. p. 68, conf. etiam Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. p. 130), ad fl. Pjosa in Terra Samojodorum (Schrenk: mus. Hort. Petrop.), sat frequenter — passim ceterum in regionibus silvosis montosisque in maxima parte Europae, obvia adhuc in Pyrenaeis (Leight., Not. Lichenol. XII p. 111, Lamy, Exp. Lich. Cauter. p. 10), in Corsica (Norrl., Fl. 1878 p. 450), in Portugallia (Nyl. et Newton, Lich. Lusitan. p. 36), Italia (Beltr., Lich. Bassan. p. 40, Jatta, Lich. Ital. Merid. III p. 204, Mon. p. 89), ad Perm in Rossia (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.). *Asia:* Ad Konyambay ad oram Freti Behringii (Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. p. 18), ad flumen Konda in Sibe-

ria occidentali sat frequenter (ipse observavi), ad flumen Syssim prope Minusinsk (N. Martianoff!), pluribus locis e Nagasaki ad Itchigômé in Japonia (Nyl., Lich. Jap. p. 19), in China media (Henry: Müll. Arg., Lich. Chin. p. 235), in India (Hook. fil. et Thoms. n. 2158!). *Africa*: In ins. Canariis (Dr. Leman: Leight., Not. Lichenol. XII p. 111, in ins. Teneriffa: Cromb., Add. Lich. Chall. p. 82, Stizenb., Lich. Afr. p. 25), St. Helena (Meliss: Leight., Not. Lich. S. Helena p. 155), ad Buea 2200 metr. s. m. in Kamerun (Preuss, n. 1027: Müll. Arg., Lich. Afr. p. 507). *America septentr.*: Ad Great Bear Lake (Leight., Not. Lich. Richards. p. 187 n. 9), in ins. Miquelon (Arn., Lich. Fragm. XXIX p. 7, Hue, Lich. Michelon p. 40), ad New Bedford (H. Willey!) et ad Boston in Massachusetts (Leight., Not. Lichenol. XII p. 111), Bethlehem in Pennsylvania (H. Uhl: Hepp, Flecht. Eur. n. 788 b, 789 b), in Ohio (Drège: mus. Palat. Vindob., cet.), Observation Island (Scouler: Leight., l. c.). *America merid.*: Ad Caracas (Brischell), in Guyana (C. S. Parker) et St. Vincent (L. Guilding) teste Leight. (Not. Lichenol. XII p. 111), in Playa del Pastasa Andium Quitenium 4500' s. m. (Leight., Lich. Amaz. p. 438), ad Piedade (Milne: Leight., Not. Lichenol. XII p. 111), in Serra dos Orgãos (Helmreichen: Krempelh., Exot. Flecht. Hb. Wien p. 308), ad Rio de Janeiro (ipse legi, etiam in mus. Paris.), in Montevideo (Arechavaleta: Müll. Arg., Lich. Montev. p. 1, „costata“), ad Valdiviam (Dr. Hahn: herb. Stizenb.) et alibi in Chili (Bertero: mus. Paris., Cuming: mus. Hort. Petrop.), in ins. Juan Fernandez (Cuming: Leight., Not. Lichenol. XII p. 111), ad Punta Arenas (Hariot, Clad. Magell. p. 282), ad Fretum Magellanicum (Commerson: mus. Paris., cet.), in Chair Island (Spegazz.: Nyl., Lich. Fueg. et Patag. p. 3 et 24), in insulis Maclovianis (Pers. in Voy. Uran. p. 213, cet.; J. D. Hooker: Leight., Not. Lichenol. XII p. 111). *Australia*: In Nova Zelandia (Travers: mus. Paris.; ad Greymouth: Helms teste Nyl., Lich. Nov. Zel. 1888 p. 17), Tasmania (Verreaux: mus. Paris.; Oldfield: Leight., l. c.). In insula *Kerguelen* 49°—50° (Müll. Arg., Lich. Gaz. p. 53).

Stationes. Supra muscos et terram in rupibus et saxis locis subhumidis umbrosisque aut siccis apertisque, etiam ad terram nudam arenosam aut humosam muscosamve, rarius ad truncos putridos (velut ad flumen Konda in Siberia).

Obs. 1. Lichen pyxidatus, prolifer Weis, Plant. Crypt. Gotting. (1770) p. 87, ab nonnullis auctoribus huc refertur. Vide sub Cl. fimbriata. — Hic notetur: Patellaria fusca h. pyxidata B. neglecta b. m. proliferum Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 130, et Pat. pyxioides β . m. proliferum Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 411. — Cladonia chlorophaea f. prolifera Arn. in Rehm, Clad. Exs. (1892) n. 418.

Capitularia pyxidata β . longipes H) Capit. (carpophora) Floerk., Besch. C. pyx. (Berl. Magaz. 1808) p. 147, Besch. Braunfr. Becherfl. (Web. Beitr. Naturk. II 1810) p. 301, secundum icones citatas (Berl. Mag. 1808 tab. IV fig. 36 a, 37 b, 38, 39) et herb. Floerk. (conf. infra) saltem pro parte ad statum fertilem Cl. pyxidatae f. chlorophaeae (forsan pro parte etiam ad statum analogum Cl. fimbriatae) spectat, apotheciis pedicellatis, pedicellis circiter 2—7 millim. longis, margini scyphorum affixis, solitariis aut numerosis. — Cenomyce pyxidata β . longipes H. (carpophora) Floerk., Deutsch. Lich. (1815) n. 57 (III p. 14), ad statum similem Cl. pyxidatae f. chlorophaeae pertinet (in herb. Floerk. Rostochii et in mus. Berol.), sicut etiam Cladonia pyxidata α . c. carpophora Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 28, in herb. Floerk. Rostochii (etiam in Floerk. Clad. Comm. 1828 p. 56 et Beltr. Lich. Bassan. 1858 p. 43 commemoratur). — Item etiam Cenomyce fimbriata e. carpophora Ach., Syn. Lich. (1814) p. 256 et 342, secund. herb. Ach. pro parte ad Cl. pyxidatam f. chlorophaeam pertinet (pro parte etiam ad f. neglectam; specimen e Germania, a Floerk. missum, et aliud e Suecia ad Cl. fimbriatam pertinet). Conf. Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 51, Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40, Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 89. — Notentur adhuc: Cenomyce pyxidata (carpophora) Desmaz., Crypt. Fr. XIII (1833) n. 626 (= Cl. pyx. f. chlorophaea pr. maj. p.), — Cladonia fimbriata b. longipes η . carpophora Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108 (secund. exs. cit. saltem pr. p. Cl. fimbr.), — Cl. fimbr. α l. megastelis 3. tubaeformis ***carpophora Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34 (secund. exs. cit. pr. p. Cl. fimbr., pr. p. Cl. pyx.), — Cl. fimbr. α . vulgaris 3. tubaeformis ***carpophora Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22 (sicut praec.), — Cl. fimbr. c. tubaeformis ****carpophora Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13 (sicut praec.), Arn., Fl. 1884 p. 156 (Cl. fimbr. pr. maj. p.), — Cl. pyxid. v. fimbr. f. carpophora Coem., Clad. Belg. (1863) n.

48 (= Cl. pyxid. f. chlorophaea, in mus. Paris.), — Cl. ochrochlora f. carpophora Anzi, Clad. Cisalp. (1863) n. 8 B (= Cl. fimbr. δ^2 . ochrochlora), — Cl. fimbr. f. tubaeformis subv. carpophora Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40, Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36, Strasser, Zur. Fl. Niederösterr. I (1889) p. 388, — Cl. fimbr. f. carpophora Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 189, (= Cl. fimbr.), Pâque, Rech. Cr. Belg. (1885) p. 20, Zw., Lich. Exs. (1888) n. 1003 (= Cl. fimbr.), Rev. Clad. (1888) p. 1 (excl. syn. Coem.), Arn., Lich. Jur. (1890) p. 15 (= Cl. fimbr.), Lich. Münch. (1891) p. 21.

Cenomyce fimbriata β . **C. conista** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 257. Vide sub Cl. fimbriata.

Cenomyce pyxidata 3:o **diaphragmatica** Duf., Rév. Clad. (1817) p. 9, his verbis descripta est: „Entonnoirs simples, stériles, courts, pulvérulents, fermés par un diaphragme“. Ad f. chlorophaeam pertinere videtur.

Cenomyce pyxidata 6:o **externipara** Duf., Rév. Clad. (1817) p. 9, „scyphis difformibus, parte exteriori plus minusve proliferis“, secund. specim. authent. in herb. Ach. lusus est f. costatae.

Cenomyce chlorophaea var. **albicans** Pers. in Voy. Uran. (1826) p. 213, sine descriptione commemorata, in insulis Maclovianis lecta est.

Cladonia pyxidata var. **hyalinella** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 59, Clad. Exs. (1829) n. 36, secund. herb. Floerk. ad statum minorem f. costatae spectat. Podetia 5—20 millim. longa, 1—0,5 millim. crassa, decorticata, passim granulosa, albida, semipellucida; scyphi vulgo breves, circ. 3,5—6,5 millim. lati, radiis nonnullis fertilibus brevibus vel brevioribus instructi. — Hic notetur: Cl. fimbriata f. carpophora δ) hyalinella Arn., Lich. Jur. (1884) p. 146 (34).

Cladonia pyxidata β . **costata** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 66, Clad. Exs. (1829) n. 37, 38, 39, secund. herb. Floerk. ad subformam f. chlorophaeae spectat, podetiis albidis, partim semipellucidis, granulosus, late decorticatis, simplicibus aut proliferis, demum saepe longitudinaliter costatis (n. 37 partim ad f. chlorophaeam, podetiis rugosis instructam, partim ad Cl. fimbriatam pertinet). Cum Cl. fimbriata var. chondroidea Wainio facile confunditur. Commemoratur etiam in Beltr., Lich. Bassan. (1858) p. 43, Malbr.,

Cat. Lich. Norm. (1870) p. 52, Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44, Fl. Tav. (1878) p. 94, Nyl., Fl. 1878 p. 450, Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 17, Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 32, Müll. Arg., Lich. Gaz. (1883) p. 53, Lamy, Exp. Lich. Cauter. (1884) p. 10, Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 248, Müll. Arg., Lich. Montev. (1888) p. 1, Jatta, Lich. Patag. (1890) p. 49. -- Hic notentur adhuc: Cl. fimbriata β . costata Flot., Lich. Fl. Silcs. (1849) p. 34 (= Schaer., Lich. Helv. Exs. n. 268, conf. Arn., Lich. Fragm. XXXII 1893 p. 1), Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 23, Arn., Lich. Tirol IV (1869) p. 607, XXI (1880) p. 115, Cromb., Lich. Kerg. (1877) p. 182, Enum. Lich. Falkl. (1877) p. 224 (Port Gallant), Lich. Chall. Exp. (1877) p. 222 (ins. Marion), Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112 (conf. sub Cl. fimbriata), Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330, — Cl. pyxidata v. fimbriata f. costata Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 58, — Cl. fimbriata C. tubaeformis d. costata Kummer, Führer in Flechtenk. ed. II (1883) p. 66, Arn., Fl. 1884 p. 96, — Cl. pyxidata v. chlorophaea f. costata Nyl. et Newton, Lich. Lusitan. (1884) p. 36, — Cl. pyxidata *Cl. costata Nyl., Lich. Fueg. et Patag. (1888) p. 24, — Cl. chlorophaea f. costata Arn., Lich. Fragm. XXIX (1888) p. 7 (ins. Miquelon), — Cl. pyxidata *Cl. chlorophaea f. costata Arn., Lich. Jur. (1890) p. 15.

Patellaria fusca a. erratica δ . epistelis Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 119, ad statum abnormem f. chlorophaeae spectat, apotheciis numerosis, juvenilibus, brevissime stipitatis aut sessilibus, 0,5 millim. latis minoribusve, in latere potetiorum usque ad basin affixis, scyphis parce solediosis, podetiis glaucescenti-albidis (conf. Arn., Lich. Fragm. XXX, 1891, p. 3).

Cladonia vulgaris Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 286, est „forma, quae stipitum statura plerumque elongato-turbinata et superficie granulato-pulverulenta viridi-cinerea inter C. chlorophaeam et C. neglectam medium tenet“.

Cladonia pyxidata 2. chlorophaea b. monstrosa Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 290, Lich. Helv. Exs. (1836) n. 267, secund. specim. in herb. D. C. et herb. Schaer. ad deflexum status inter f. chlorophaeam et neglectam intermedii, podetiis decumbentibus, e latere proliferis, spectat.

Cladonia pyxidata 3. communis Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 290, Lich. Helv. Eur. (1836) n. 268, secund. specim. in herb.

D. C. ad lusum f. chlorophaeae, „podetiis viridi-cinereis“ instructum, spectat.

Cladonia pyxidata scyphosa denticulata Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191, secund. herb. Schaer. spectat ad f. chlorophaeam, margine scyphorum denticulato. Hic notentur: Cl. chlorophaea a. scyphosa 2. denticulata Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107, et Cl. pyxidata var. chlorophaea f. denticulata Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 248.

Cladonia pyxidata cylindrica abortiva Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191, secund. herb. Schaer. est f. epistelis Wallr. Podetia albido-glauescentia, granuloso-sorediosa, apotheciis testaceis vel pallidis etiam in latere scyphorum podetiorumque affixis. Cl. pyxidata v. abortiva Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104.

Cladonia chlorophaea lateralis Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 192, ad f. monstrosam Schaer. ex auctore ipso spectat. Subsimilis etiam adest in Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 45. Conf. Arn., Lich. Exs. (1890) n. 1496 dext.

Cladonia pyxidata β . chlorophaea d. varia Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 9, n. 9, secund. specim. in mus. Brit. f. costatam Floerk. proliferam exhibet (conf. Coem., Clad. Belg. 1863 n. 36 et 39). Cl. pyxidata, varia (Coem.) Linds., Exper. Colour-React. (1870) p. 86.

Cladonia pyxidata β . chlorophaea e. infuscata Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 9, n. 10, secund. specim. in mus. Brit. ad f. chlorophaeam normalem, podetiis partim infuscatis instructam, spectat (conf. Coem., Clad. Belg. 1863 n. 37).

Cladonia pyxidata γ . fimbriata f. myriocarpa Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 10, n. 16, secund. specim. in mus. Brit. ad lusum spectat f. chlorophaeae, proliferationibus saepe ascyphis ramosisque, apothecia parva efferentibus instructum. — Huc etiam pertinent: Cl. pyxidata v. chlorophaea f. myriocarpa Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111, et Cl. fimbriata v. tubaeformis f. carpophora e) myriocarpa Arn., Lich. Jur. (1884) p. 146 (34). Larbal. Lich. Caesar. Exs. n. 58 non vidi (conf. Arn., Lich. Jur. 1884 p. 32). — Diversa est myriocarpa Del. in Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 192. Vide sub Cl. strepsili.

Cladonia floccida Nyl., Fl. 1884 p. 391, Lich. Pyr. Obs. Nov. (1891) p. 25, Journ. de Bot. 1891 p. 392, Cl. pyxidata *Cl. flocc-

cida Nyl. in Hue, Addend. (1886) p. 26, his verbis describitur: „Forsan subspecies Cl. pyxidatae accedens maxime chlorophaeae Flk., squamis glaucescentibus mediocribus, partim et praesertim margine granuloso-leprosis; apothecia testacea in podetiis sat humilibus scyphophoris, scyphis saepe parum evolutis, subnudis aut granuliferis, saepe divisis; sporae longit. 0,015—0,020 millim., crassit. 0,003—0,004 millim. Apothecia interdum subsymphycarpa. Latere boreali clivi basi saxi magni, altitudine 250 metrorum, supra terram.“ In Força-Réal in Pyrenaeis (Nyl.). Ex Arvernica in Fl. 1884 p. 391 descripta (fr. Gasilien). — Sine dubio nulla species autonoma est. Secundum descriptionem potius similis Cl. pityreae.

Cladonia pyxidata γ . **chlorophaea** f. **alpestris** Spitzner, Beitr. Flecht. Mährens u. Öst.-Schlesiens (1890) p. 132, ad Altväter in Austria lecta (Dr. Kalmus), sine descriptione commemorata est.

γ . **Pocillum** (Ach.) Flot.

Diagn. Hypothallus partim fruticulosus, partim byssoideus effususque et lateri inferiori thalli primarii affixus. Thallus primarius squamis crassis, partim adpressis adnatisque, plus minusve confluentibus, crustam majorem minoremve formans, materiam granuloso-farinosam albam abundanter continens. Podetia scyphifera, plus minusve corticata, esorediata (conf. f. *pachyphyllinam*, p. 245).

Syn. **Baeomyces pocillum** Ach., Meth. Lich. (1803) p. 336 (conf. infra).

Cenomyce pyxidata var. **Pocillum** Ach. in Schleich., Cat. Helv. (1807) p. 32 (Floerk., Berl. Mag. 1808 p. 139). — Ach., Lich. Univ. (1810) p. 535 (Floerk., Berl. Mag. 1810 p. 253), Vet. Acad. Nya Handl. 1810 p. 293 (conf. infra). — Floerk., Berl. Magaz. 1811 p. 342. — Bor., Exp. Morée (1832) p. 315.

Capitularia pyxidata D. C. (**Pocillum**) Floerk. in Berl. Magaz. 1808 p. 139 (herb. Floerk.), in Web. Beitr. Naturk. II (1810) p. 305.

Cenomyce pocillum Sw., Sv. Bot. (1812) tab. 498, 2. — Ach., Syn. Lich. (1814) p. 253. — Duf., Rév. Clad. (1817) p. 9. — Flot. et Spreng., Bem. Frank. Lich. (1818—20) p. 152. — Brown in Scoresb., An Account Arct. Reg. (1820) p. 76. — Fingerh., Tent. Fl. Eiffl. (1829) p. 44. — Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 630 (excl. var.). — Moug., Stirp. Voges. n. 1236.

Cenomyce neglecta b. **Pocillum** Floerk., Deutsch. Lich. (1821) n. 200.

Baeomyces neglectus β . v. **pocillum** Hepp, Würzb. Lich.-Fl. (1824) p. 82.

Baeomyces pyxidatus β . **Pocillum** Wahlenb., Fl. Suec. (1826) p. 849.

Cladonia pyxidata ζ . **chlorophaea** stat. **Pocillum** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 72 (conf. Arn., Lich. Fragm. 31 p. 3).

Cladonia pyxidata C. **Pocillum** Flot., Linnaea 1843 p. 19. — Fr., Summ. Veg. Scand. (1846) p. 110. — Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 48. — Nyl., Coll. Gall. Merid. (1853) p. 4, 8, Herb. Lich. Par. (1855) n. 19 (excl. specim. = chlor.). — Mass., Sched. Crit. (1855) p. 83. — Beltr., Lich. Bassan. (1858) p. 45. — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 193. — Le Jolis, Lich. Cherb. (1859) p. 16. — Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 12. — Nyl., Lich. Scand. (1860) p. 50. — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 108. — Krempelh., Lich. Exot. (1868) p. 308. — Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 52. — Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 175. — Ohlert, Zus. Lich. Preuss. (1870) p. 5. — Bagl., Prosp. Lich. Toscan. (1871) p. 250. — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 88. — Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 318. — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 94. — Bagl., Lich. Sardin. (1879) p. 91. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 51. — Th. Fr., Lich. Engl. Pol. Exp. (1879) p. 352. — Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 44. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 17. — Bagl. et Carest., Anacr. Vals. (1880) p. 236. — Jatta, Lich. Ital. Merid. man. 3 (1880) p. 204. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 116. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. (1881) p. 104. — Tuck., Syn. North. Am. (1882) p. 241. — Stizenb., Lich. Helv. (1892) p. 32. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111. — Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 9. — Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 114. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 31. — — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 68. — Lamy, Exp. Lich. Caüter. (1884) p. 10. — Lahm, Zus. Westfal. Flecht. (1885) p. 43. — Brenner, Hegl. Lafv. (1885) p. 23. — Jatta, Lich. Ital. Merid. V. (1886) p. 85. — Boberski, Syst. Fl. Galiz. (1886) p. 250. — Stizenb., Fl. (1886) p. 416. — Stizenb., Lich. Mader. (1887) p. 5. — Hariot, Clad. Magellan. (1887) p. 28. — Kusnetzoff, Mat. Лич. Земли (1887) p. 266. — Arn., Lich. Fragm. XXVIII (1887) p. 147. — Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 17. — Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. (1888) p. 18, 53, 61. — Flagey in Rev. Mycol. (1888) p. 128. — Steiner, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 340. — Hue, Lich. Cantal (1889) p. 24. — Müll. Arg., Lich. Oreg. (1889) p. 363. — Steiner in Wettst., Beitr. Fl. Or. (1890) p. 363 (pocella: errat. typ.). — Jatta, Mon. Lich. It. Merid. (1890) p. 89. — Zahlbr., Prodr. Flecht. Bosn. (1890) p. 24. — Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. (1890) p. 132. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 24. — Lochnies, Mat. Cr. Belg. (1891) p. 137. — Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 191. — Arn., Lich. Münch. (1891) p. 24, (1892) p. 5. — Baroni, N. G. B. Ital. 1891 p. 307, 417. — Aigret, Bull. Soc. Bot. Belg. XXXI (1892) p. 216. — Baroni, N. Giorn. Bot. Ital. 1892 p. 192. — Hue, Lich. Paris (1893) p. 168. — Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104.

Cladonia pyxidata B. **neglecta** a. **Pocillum** Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 107.

Scyphophorus pyxidatus v. **pocillum** Trev., Lich. Ven. (1869) n. 83.

Cladonia neglecta β . **pocillum** Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 10.

Cladonia pocillum Rich., Cat. Lich. Deux-Sèvres (1878) p. 8 (Floerk., Clad. Comm. 1828 p. 72). — Nyl., Lich. Pyr. Obs. Nov. (1891) p. 15.

Exs. Floerk., Deutsch. Lich. (1821) n. 200 (mus. Berol.). — ss., Lich. Exs. Ital. (ed. 2) n. 129 pr. p. (mus. Palat. Vindob.). Coem., Clad. Belg. (1863) n. (23 pr. p.) 24 (mus. Paris.). — enh., Lich. Eur. Exs. XXXI (1869) n. 840 (mus. Fenn.). — Trev., h. Ven. (1869) n. 83 (mus. Palat. Vindob.).

A me non examinata: Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 1236. Westend., Herb. Crypt. Belg. n. 1015. — Anzi, Clad. Cisalp. 3 B. — Rehm, Clad. Exs. n. 105. — Barth, Herb. Transsylv. 5. — Malbr., Lich. Norm. n. 158 (pr. p. β . chlor.) — Flagey, h. Franch.-Comt. n. 102. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 536. n., Lich. Jur. 1884 p. 31 et 307.)

Icon. Ach., Meth. Lich. (1803) tab. VIII fig. 6. — Westring, Lafv. Färgh. (1805—9) fig. 17 A—C. — Sw., Sv. Bot. (1812) . 498, 2. — Dietr., Deutschl. Krypt. (1865) fig. 225 sup.

Descr. Squamae thalli primarii persistentes, vulgo maculae aut pro parte mediocres, circiter 13—2 millim. longae aequae, rotundato-lobatae aut inciso-crenatae et margine crebrae, adpressae et partim adnatae aut parcius margine adscendentes, saepe plus minusve imbricatae, plus minusve confluentes crustam majorem minoremque formantes, planiusculae aut plus minusve concavae convexaeve, medio circiter 0,6—0,5 millim. crassae, margine tenuiores, esorediatae, materiam granuloso-farinosam albam amorpham abundanter continentes, superne pallido-albido-vel olivaceo-glaucescentes aut fuscescentes, nitidae, hyphis 0,005—0,002 millim. crassis, ramosis, anastomosantibus, majorem partemve partem squamarum inferne obtegentibus, hypothallum ssoideum formantibus, substrato affixae. Stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,060 millim. crassum, ex hyphis regulariter contextis conglutinatis formatum, demum fere amorphum. In strato medullari thalli primarii hyphae 0,006—0,005 millim. crassae, materia alba granulosa amorphae abundantissima crustatae. Podetia scyphifera, vulgo simplicia steriliaque, alba aut albido-vel pallido-vel olivaceo-glaucescencia cinerascensve, cortice verrucoso vel verruculoso, disperso vel basin versus continuo et verrucoso-rugoso instructa, parte superiore saepe am denudata decorticataque, esorediosa. Conceptacula pycnidiorum margini scyphorum affixa, subglobosa aut ovoideo-

globulosa aut ovoideo-mammaeformia, basi haud aut rarius leviter constricta. Pycnoconidia longitudine 0,009—0,006 millim., crassitudine vix 0,001 millim., leviter aut sat bene curvata, apicibus saepe leviter attenuatis.

Distributio geographica. *Europa*: Locis numerosis in insulis Spitsbergensibus (Chydenius: „f. cervina“ Th. Fr., Lich. Spitsb. p. 28), in Novaja Semlja (Kusnetzoff, l. c.), ad Olenji in Lapponia Rossica (Fellman: mus. Fenn.), inter Kilpisjärvi et Lyngen in Jugo Norvegico (Norrl.: mus. Fenn.), ad Paanajärvi in Kuusamo (haud satis typica aliis locis, in regione infralapponica commemoratis: Wainio, Adj. I p. 104), in Kiiminki (E. Nyl.: mus. Fenn.), passim in Norrlandia, velut ad Nyhem in Grimsdalen Jemtlandiae (Hellb., Norrl. Lafv. p. 68), sat rare — passim alibi in Fennia (mus. Fenn., cet.) et Suecia (Th. Fr., Lich. Scand. p. 88), Britannia (Cromb., Enum. Brit. Clad. p. 111), Belgio (Coem., cet.), Germania, Gallia (etiam in Pyrenaeis: Krueger, mus. Hort. Petrop.; Lamy, Exp. Lich. Cauter. p. 10, Nyl., Coll. Gall. Merid. p. 8), Helvetia, Austria, Hungaria, Tirolia (Floerk., Arn.), Hercegovina (Zahlbr., Prodr. Flecht. Bosn. p. 24), Corcyrae (Eggerth sen.: Arn., Lich. Fragm. XXVIII p. 147), in Morea et in Cycladibus (Bor., Exp. Morée p. 315), Italia, Sicilia (Jatta, Lich. It. Mer. IV p. 112, Mon. p. 89), Sardinia (Bagl., Lich. Sardin. p. 91), Hispania („simplex“: herb. Ach.). *Asia*: Ad Konyambay ad oram Freti Behringii (Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. p. 18), in Behring-insula (Nyl., l. c. p. 53), in Kamtschatka (Floerk., Berl. Magaz. 1811 p. 342), ad Ulutau in montibus Altaicis (Schrenk: mus. Hort. Petrop.), in Caucaso (Bayer: mus. Hort. Petrop.), in Cypro (Flot., Linnaea 1843 p. 19), ad Katikeuy prope Constantinopolim (Baroni, N. G. B. Ital. 1891 p. 307), ad Termessum in Asia Minore (Steiner, Wettst. Beitr. Fl. Or. p. 363). *Africa*: In Algeria (ad Kouba, Paris: Rabenh., Lich. Eur. Exs. n. 840; Bové: mus. Paris.), in Massoura prope Constantine (Flagey, Rev. Mycol. 1888 p. 128), in insula Madera (Stizenb., Lich. Mader. p. 5), in Promontorio Bonae Spei (Jelinek: Stizenb., Fl. 1886 p. 416, Lich. Afr. p. 24). *America septentr.*: Ad stationem hibernam navis Alert 82° 26' (etiam 400—500 ped. s. m.), in insula Norman-Lockyer 79° 23', ad Portum Alexandrae 78° 50', ad Cap. Sabine 78° 40' in Groenlandia

(Th. Fr., Lich. Engl. Pol. Exp. p. 352), prope Port-Clarence ad Fretum Behringii (Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. p. 61), in insulis Freti Behringii (Wright), ad Bear Lake (Richardson) teste Tuck. (Syn. North Am. p. 241), ad Garrison in Rocky Mountains (Dr. J. Roell: Müll. Arg., Lich. Oreg. p. 363), in Guatemala (Friedrichsthal: Krempelh., Lich. Exot. p. 308). — *Forsan partim ad f. pachyphyllinam Wainio plantae, locis commemoratis lectae, pertinent.*

Stationes. Ad terram humosam nudamque et muscos, saxa rupesque obtegentes, locis apricis, praecipue calcareis, provenit.

Obs. 1. * δ . *pachyphyllina* (Wallr.) Wainio a γ . pocillo distinguere potest ob scyphos plus minusve granuloso-sorediosos. Distributione exactius non est cognita, cum γ . pocillo commixta. In Lapponia Fennica ab E. Nyl. lecta est (mus. Fenn.). Specimina in Germania lecta (Wallr., Crypt. Exs. I n. 402) in mus. Berol. vidimus.

Obs. 2. *Patellaria fusca* h. *pyxidata* γ . *pachyphyllina* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 127 (*Pat. pyxidata* b. *neglecta* γ . *pachyphyllum* Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831, p. 402), secund. syn. cit. et teste Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) p. 5, ad γ . pocillum spectat. In mus. Berol. autem adest specimen authenticum (Wallr., Crypt. Exs. I n. 402) ad lusum inter β . *chlorophaeam* et γ . pocillum intermedium pertinens, thallo primario sicut in γ . pocillo, at scyphis farinoso-granulosis vel demum nudis decoraticisque. Haec *Cl. pyxidata* γ . *pocillum* * δ . *pachyphyllina* Wainio etiam ad Alsbach in Nassau a L. Scriba lecta est (in herb. meo). Hic notetur: *Cladonia fimbriata* γ . *chlorophaea* 5. *pachyphylla* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 23.

Cladonia pyxidata var. *pocillum* f. *cervina* Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 193 (Th. Fr., Lich. Scand. 1871 p. 89), secundum specimen originale in mus. Fenn. (Fellm., Lich. Arct. n. 25; conf. Nyl., Lich. Lapp. Or. p. 108, Leight., Not. Lichenol. XI 1866 p. 409) spectat ad thallum sterilem crustaceum, demum ad instar squamarum fissum, indeterminabilem Lecanorae aut Lecideae Ochrolechiaeve, textura a Cladoniis omnino differentem. Oblivioni igitur tradenda est. — Notentur adhuc: *Cl. pyxidata* β . *pocillum*

f. *cervina* Th. Fr., Lich. Spitsb. (1867) p. 28, Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. (1888) p. 61. — *Cl. cervina* Müll. Arg., Fl. 1876 p. 560, ad *Cl. cervicornem* spectat (errat. typogr.).

Obs. 3. Specimen originale *pocilli* Ach. e Suecia ad f. pocillum nostram pertinet, at hoc nomine in herb. Ach. etiam adsunt specimina α . neglectae, β . chlorophaeae, γ . pocilli et *Cl. foliaceae* α . alcicornis ex Helvetia et specimen f. neglectae ex Hispania. Conf. Floerk. in Berl. Magaz. 1807 p. 289, Coem., Clad. Ach. (1865) p. 39.

122. *Cl. fimbriata* (L.) Fr.

Diagn. Thallus primarius squamis crassioribus, lacinia-
tis. Podetia e superficie thalli primarii enata, elongata aut me-
diocria aut brevia, ascypha aut scyphifera, scyphis mediocribus
aut angustis, vulgo e parte superiore podetiorum sat abrupte dila-
tatis, tota decorticata, aut rarius parte inferiore corticata, farinoso-
sorediosa, cavitate scyphorum sorediosa aut rarius corticata, parte
superiore vulgo esquamulosa aut raro squamulosa vel isidioideo-
squamulosa, KHO— aut lutescentia, parietibus crassiusculis aut
mediocribus. Stratum chondroideum indistincte aut rarius
distincte limitatum. Apothecia fusca aut rarius pallida.

Syn. *Lichen fimbriatus* L., Spec. Plant. (1753) p. 1152 n. 60, Fl. Suec. ed. 2 (1755) p. 422 n. 1112 (conf. infra). — Schreb., Spic. Fl. Lips. (1771) p. 120. — Hag., Tent. Hist. Lich. (1782) p. 114 pr. p. — Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 187. — Westring, Förs. Lafv. Färgstoff. (1801) p. 223.

Lichen pyxidatus δ . *fimbriatus* Weis, Pl. Crypt. Gotting. (1770) p. 88. — Neck., Meth. Musc. (1771) p. 55. — Huds., Fl. Angl. ed. 2 (1778) p. 552.

Cladonia polymorpha var. *fimbriata* Weber in Wiggers, Prim. Fl. Hols. (1780) p. 90. — Willd., Fl. Berol. (1787) p. 362.

Lichen polymorphus γ . *fimbriatus* Roth, Tent. Fl. Germ. I (1788) p. 511.

Pyxidium fimbriatum Ach., Vet. Acad. Nya Handl. XV (1794) p. 257.

Cladonia pyxidata **C. fimbriata* Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 122.

Scyphophorus fimbriatus Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 187. — Hook. in Sm., Engl. Fl. V 1 (1833) p. 239.

Baeomyces fimbriatus Ach., Meth. Lich. (1803) p. 341 (excl. γ).

Scyphophorus pyxidatus γ . *L. fimbriatus* Lam. in D. C., Fl. Fr. 3 ed. II (1805) p. 339.

Capitularia pyxidata β . **C. longipes** Floerk. in Berl. Mag. 1808 p. 139, in Web. et Mohr, Beitr. Naturk. II (1810) p. 290.

Cenomyce pyxidata γ . **C. fimbriata** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 535 pr. p. (conf. Floerk. in Berl. Mag. 1810 p. 252), Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 292.

Baeomyces pyxidatus Wahlenb., Fl. Lapp. (1812) p. 453. — Hepp, Würzb. Lich.-Fl. (1824) p. 83.

Cenomyce fimbriata Ach., Syn. Lich. (1814) p. 254 pr. p., 342 pr. p. — Fr., Sched. Crit. (1824) p. 20. — D'Urville, List. Fl. Malouin. (1825) p. 475. — Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 130. — Hook., Crypt. Antarct. (1845) p. 225.

Scyphophora fimbriata Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 419.

Cladonia pyxidata γ . **longipes** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1823) p. 27.

Cladonia pyxidata α . Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 51. — Eschw. in Mart., Fl. Bras. (1833) p. 265 pr. p.

Patellaria fusca m. **fimbriata** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 135 (conf. Arn., Lich. Fragm. XXX 1891 p. 5).

Patellaria fimbriata Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 405.

Cladonia fimbriata Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 222. — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 107. — Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 50. — Dur., Expl. Alg. (1849) p. 260. — Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 33 pr. p. (Arn., Lich. Fragm. XXXII 1893 p. 1). — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190. — Nyl., Etud. Lich. Alg. (1854) p. 309. — Babingt. in Hook., Fl. Nov. Zel. II (1855) p. 297. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22 pr. p. — Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 37. — Nyl., Enum. Gén. Lich. (1857) p. 94. — Beltr. de Cas., Lich. Bassan. (1858) p. 39 pr. p. — Coem., Obs. Lich. Westend. (1858) p. 18. — Nyl., Lich. Mex. (Fl. 1858) p. 378. — Nyl., Lich. Exot. (Ann. Sc. Nat. 4 sér. Bot. XI, 1859) p. 209, 236, 249. — Beckh. et Lahm, Zur Krypt. Westph. (1859) p. 426. — Nyl., Syn. Lich. (1859) p. 194. — Jolis, Lich. Cherb. (1859) p. 17. — Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 150. — Babingt. in Hook., Fl. Tasm. II (1860) p. 350. — Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13. — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 51. — Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105. — Nyl., Addit. Lich. Boliv. (1862) p. 370. — Müll. Arg., Princ. Class. (1862) p. 23. — Nyl., Fl. 1863 p. 265. — Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 15. — Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40. — Tuck., Lich. Calif. (1866) p. 23. — Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188. — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109. — Hook., Handb. New Zeal. II (1867) p. 560. — Nyl., Lich. Nov. Zel. (1867) p. 244. — Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 55 pr. p. — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6. — Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 175. — Grönl., Bidr. Isl. (1870) p. 165? — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 86. — Bagl., Prosp. Lich. Toscana (1871) p. 251. — Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 318. — Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. (1874) p. 118. — Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 12. — Cromb., Lich. Cap. (1877) p. 166. — Cromb., Lich. Kerguel. (1877) p. 182. — Krempelh., Linnaea 1877 p. 136. — Cromb., Enum. Lich. Falkl. (1877) p. 224. — Cromb., Lich. Chall. Exp. (1877) p. 217. — Wainio, Lich.

Vib. (1878) p. 44, Fl. Tav. (1878) p. 94. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 51. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115 pr. p., XXII (1886) p. 77, XXIII (1887) p. 89, 107, 141, XXV (1893) p. 374, 377. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 17. — Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 45, 55. — Wainio, Adj. I (1881) p. 104. — Oliv., Fl. Lich. de l'Orn. (1882) p. 58. — Krabbe, Entw. Flechtenap. (1882) p. 15. — Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 241. — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 33. — Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 10. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112. — Dominique, Cat. Lich. Bourgneuf (1884) p. 11. — Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 114. — Lamy, Exp. Lich. Cauter. (1884) p. 10. — Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 35. — Beck, Fl. Hernst. (1884) p. 134. — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 69. — Holuby, Die Flecht. Trentsch. (1884) p. 346. — Newton et Nyl., Lich. Lusitan. (1884) p. 36. — Egeling, Beitr. Lich. Kassel (1884) p. 51. — Arn., Fl. 1884 p. 96, 1885 p. 231. — Lahm, Zusamm. Westf. Flecht. (1885) p. 43. — Pâque, Rech. Cr. Belg. (1885) p. 19. — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245. — Boberski, Syst. Fl. Galiz. (1886) p. 250. — Stizenb., Lich. Mader. (1887) p. 5. — Hariot, Clad. Magell. (1887) p. 283. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 22. Nyl., Lich. Fueg. et Patag. (1888) p. 24. — Shirley, Lich. Queensl. I (1888) p. 93. — Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 17. — Müll. Arg., Lich. Oreg. (1889) p. 363. — Müll. Arg., Lich. Sandw. (1889) p. 60. — Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 445. — Hellb., Bornh. Lafv. (1890) p. 70. — Jatta, Mon. Lich. It. Mer. (1890) p. 89. — Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 19. — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 15. — Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. (1890) p. 132. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 25. — Nyl., Lich. Pyr. Obs. Nov. (1891) p. 4, 53. — Lochnies, Mat. Cr. Belg. (1891) p. 137. — Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 191. — Kihlm., Flecht. Kola (1891) p. 45. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 112. — Arn., Lich. Münch. (1891) p. 21. — Müll. Arg., Lich. Costaric. (1891) p. 50. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 42. — Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104, 106, 110.

Cladonia rufa 4. fimbriata Hampe, Prodr. Fl. Herc. (Linnaea 1837) p. 97.

Cladonia fusca 3. fimbriata Hampe, Prodr. Fl. Herc. (Linnaea 1837) p. 97. — Rabenh., Fl. Lusat. II (1840) p. 143.

Cladonia fusca II. degenerans Hampe, Clad. Fl. Herc. (Linnaea 1837) p. 256, pr. p.

Cladonia gracilis a. Deichm. Branth et Rostr., Lich. Dan. (1869) p. 39 pr. p.

Cladonia pyxidata var. fimbriata Coem., Clad. Belg. (1863) n. 41—46. cet. — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 10. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 409, XII (1867) p. 111. — Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 57, pr. p.

Exs. (formas varias continentia). Fr., Lich. Suec. Exs. (1824) n. 86. — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1836) n. 266. — Tuck., Lich. Am. Exs. (1854) n. 121. — Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. 790. — Gandoger, Fl. Gall. Exs. n. 74. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 580

cula). — Rehm, Clad. Exs. (1889) n. 370 (= Cl. cariosa, sine l., in herb. meo).

Icon. Linds., Mem. Spermog. (1861) tab. 8 fig. 26—29. — Rabenhorst, Bot. Zeit. (1882) tab. 2 fig. 8. — Jatta, Mon. Lich. It. Mer. (1890) tab. I fig. 42—46. — Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) tab. I fig. 6—8.

Descr. Hypothallus nigricans, constans axe brevi aut brevissimo [aut brevissimo], sat tenui aut sat crasso, basi thalli primarii affixo, vulgo continuationem podetiorum formante, inferne nudo (in substrato), demum interdum evanescens. Thallus immixtus persistens aut demum evanescens, constans e squamis mediocribus aut raro majusculis, circiter 2—10 [—12] millim. longis latisque, circiter 0,350—0,120 millim. crassis (marginem versus adhuc tenuioribus), digitatim aut irregulariter incisim laciniatisve aut lobatis (lacinulae lobique irregularia, crenata sinuataeque aut inciso-crenatae aut raro margine isidioso-laceratae), planis aut concavis aut involutis convolutisque, adscendentibus, gregatis sparsisque, superne glaucescentibus aut rarius olivaceo-albido-glaucescentibus, subtus intusque albis aut basin versus nigricantibus cinerascentibusve, esorediosis aut rarius subtus sparse anulosiis solediosisve aut margine isidioso-granulosis, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentibus [aut in var. exo-is hydrate kalico lutescentibus]; stratum corticali thalli primarii inaequaliter incrassatum et rugulosum verruculosumque [aut laevigatum in δ^2 . *ochrochlora*], circiter 0,040—0,030 millim. crassum (in verruculis —0,080 millim. crassum), decoloratum vel fuscescenti-pallescentem, pellucidum, tubulis tenuissimis, subcorticalibus, gelatinam chondroideam, e membranis sat crassis, agglutinatis indistinctisque hypharum formatam, percurrentibus; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,0035 [—0,004] 0,0025 millim. crassis, sat arcte aut in parte solediosa sat laxen-textis. Podetia e superficie (vulgo ad basin) thalli primarii nata, longitudine circiter 3—90 millim., crassitudine 0,5—3 [—4] millim., cylindrica aut tubaeformia aut raro turbinata, scyphifera aut ascypha, scyphis bene evolutis aut abortivis (—10 millim. longis), e stipite cylindrico et saepe elongato sat abrupte aut rarius

sensim dilatatis, regularibus aut demum irregularibus, diaphragmate integro [aut raro terebrato] clausis, cavitate vulgo sat profunda, margine integro aut dentato aut radiato proliferove, proliferationibus radiisque solitariis aut numerosis, tabulatis haud numerosis (circiter 1—3, raro —6), tabulato infimo circiter 40—3 millim. alto, apicibus sterilibus scyphiferis aut obtuse cornutis subulatisve, haud raro fertilia, lateribus integris aut raro parcerimosiis, vulgo constipata aggregatae et caespites minores medioresve formantia, erecta aut rarius adscendentia prostratae aut flexuosa, tota decorticata aut rarius praesertimque juniora basi breviter (interdum etiam supra medium et infra apothecia) corticata corticeque minute areolato aut ruguloso verruculoso [aut raro subcontinuo in δ^2 . *ochrochlora*], soresiosa, sorediis farinosis minutissimisve aut passim praesertimque basin versus demum granulosiis [isidioso-connatis in var. exoticis], subcontinuis aut passim demum derasis sparsisve, etiam cavitate scyphorum soresiosa aut simul etiam granulosa verruculosave [aut corticata in δ . *apolepta*], squamis destituta aut basin versus squamosa squamulosave aut raro tota squamosa, opaca, impellucida [aut ceraceo-semipellucida in var. exoticis], albida vel glaucescenti- vel cinerascienti-albida vel cinereo-fuscescenti-variegata, partibus decorticatis albis aut praesertim basin versus cinereo-fuscescentibus [pallidisve], hypochlorite calcico non reagentia, hydrate kalico (saepe solum ad summos apices) lutescentia aut non reagentia, his reagentiis unitis immutata aut primo lutescentia deindeque rufescentia vel fuscescentia, basi persistente aut demum emoriente, apicibus haud diu accrescentibus, partibus emorientibus nigricantibus cinerascentibusve [aut cyanescentibus in var. exoticis]; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,330—0,160 [0,400—0,100] millim. Stratum corticale podetiorum non evolutum, ne quidem in partibus esorediosis, gonia continentibus, „corticatis“ dictis, aut passim basin versus (et infra apothecia) evolutum [praesertim in δ^2 . *ochrochlora*], 0,020—0,025 [—0,030] millim. crassum, subpellucidum aut semipellucidum, decoloratum aut pallescens, tubulis subverticalibus gelatinam chondroideam e membranis conglutinatis fere indistinctis hypharum formatam percurrentibus, aut in hyphas subverticales crassas gyri-formes fatiscens. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum bene evolutum, sine limite distincto in

stratum chondroideum transiens, hyphis 0,003—0,004 millim. crassis, sat arcte contextis, aut rarius (in var. exoticis) fere omnino in soredia fatiscens. Stratum chondroideum podetiorum circiter 0,040—0,100 (aut in var. exoticis —0,300) millim. crassum, in parte exteriori aërem inter hyphas passim continens et strato medullari exteriori immixtum et membranis hypharum plus minusve distinctis, in parte interiori (ad cavitatem podetii) membranis omnino conglutinis indistinctisque et in gelatinam chondroideam, tubulis tenuissimis perforatam, reductis, aut (in var. exoticis) distincte limitatum et strato interiori membranae solo distincto, semipellucidum. Apothecia vulgo mediocria, circiter 0,8—5 millim. lata, subintegra aut perforata aut rarius conglomerato-divisa sublobatae, pedicellis brevibus e margine scyphorum excrescentibus (radiatis aut solitariis), aut apici podetiorum ascyphorum affixa aut in margine scyphorum sessilia, solitaria aut rarius parce aggregata conglomeratae vel confluentia, usque ad marginem suffulta aut rarius infra marginem leviter constricta subpeltatae, convexa immarginatae aut interdum primo planiuscula tenuissimeque marginata, fusca aut rufescentia aut raro testacea [aut in δ^2 . *ochrochlora* pallescentia], epruinosa. Hypothecium decoloratum aut dilute pallescens. Hymenium circiter 0,050—0,045 millim. crassum, parte summa superioreve rufescente aut rarius testacea, parte inferiore decolorata [aut totum decoloratum in δ^2 . *ochrochlora*], jodo intense persistenterque caerulescens. Paraphyses circiter 0,001 [—0,0015] millim. crassae, apice capitatae clavatae, capite circiter 0,002—0,003 millim. crasso. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,008—0,010 millim., apice membrana leviter aut bene incrassata. Sporae 8-nae, fusiformes aut oblongae aut raro ovoideae, longitudine 0,008—0,014 [—0,015] millim., crassitudine 0,002—0,0035 [—0,004] millim. Conceptacula pycnoconidiorum in margine scyphorum et in apicibus dentium radiorumque marginalium et in apicibus podetiorum apotheciiferorum praesertimque sterilium sita, frequentia, ovoidea aut verrucaeformia [aut conoidea in var. exoticis et δ . *apolepta*], crassitudine circiter 0,360—0,200 [0,380—0,190] millim., basi non aut rarius levissime leviterve constricta, ostiolo parvo, nigra aut fuscescentia, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,020—0,015 [in

δ. apolepta —0,025] millim., varie praesertimque dichotome et trichotome ramosa aut basi sola ramosa furcatave, ramis leviter ventricosus aut subcylindricis, parcissime articulata, apicibus et parce etiam articulis pycnoconidia efferentibus. Pycnoconidia longitudine 0,008 —0,005 (in var. exoticis —0,004) millim., crassitudine medio 0,001—0,0005 millim., cylindrico-fusiformia, apices versus leviter aut levissime attenuata [aut pro parte fere cylindrica in *δ. apolepta*], curvata aut rarius leviter curvata [aut vulgo leviter curvata in *δ. apolepta*].

Distributio geographica. Cosmopolita est, in regionibus omnibus distributa, maxime arcticis exceptis, praecipue in regionibus borealibus mediisque zonae temperatae *hemisphaerii septentrionalis* frequenter proveniens. *Septentrionem versus* in zona arctica rarescens, in *Europa* obvia adhuc prope Tromsö (69° 40' l. b.) in Finmarkia (Norm., Spec. Loc. Nat. Norv. p. 345), ad Kilpisjärvi in Lapponia Suecica (Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. p. 318), in Ruoptuinvaara (68° 49'), in jugo Suoloselkä (68° 25' l. b.) in Lapponia Fennica (Wainio, Adj. I p. 104), ad Kola et Kitofka (Fellm.: mus. Fenn.) et Svaetoinos cet. in Lapponia Rossica (coll. Fellm. n. 26: Nyl., Lich. Lapp. Or. p. 109); in *Asia*: ad Chalis-pagor in regione tundrae Siberiae septentr.-occid. (Müll. Arg., Lich. Finsch. p. 3), ad flumen Konda in Siberia occidentali (ipse legi), inter Jakutzk et Aldan (Nyl., Lich. Middendorff. p. LV), inter Kolymask et Mare Arcticum (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.); *America*: ad Kotzebue Sound (Hook., Bot. Beech. Voy. III p. 134), ad Great Bear Lake (Richardson: Leight., Not. Lich. Richards. p. 187), ad Nagsugtok, Holstensborg, Disko, Jacobshavn in Groenlandia occidentali et ad Tasermiut et Julianehaab in Groenlandia australi (Deichm. Branth et Grönl., Grönl. Lich.-Fl. p. 487). *In regionibus montosis et inferioribus zonae aequinoctialis subtropicaeque et zonae temperatae magis meridionalis* satis est rara aut passim obvenit; in *Asia*: ad Hakoné et Hakoné-Youmato (Nyl., Lich. Jap. p. 19), in Tamba (Müll. Arg., Lich. Miyosh. Jap. p. 127), in monte Kuromou in Tosa (Müll. Arg., Lich. Yatab. Jap. p. 191), I Kouno („Cl. Henoniana“ Müll. Arg., Fl. 1879 p. 482) in Japonia, in China media (Müll. Arg., Lich. Chin. Henryan. p. 235), in Caucaso (Kolenati: mus. Hort. Petrop.), in regione Transcaucasica

(Elisabethopolis: Kolenati l. c.), in Turkestan (Friedrich, Flecht. Turkest. p. 39), in India (Ootacamund, Mont. Nilgherrenses: Foulkes; Kambachen, Kankola, Chonglam, Sikkim, reg. alp. 12,000 ped.: J. D. Hooker, teste Leight., Not. Lichenol. XII p. 111 et 112), in Yentzehay 3000 metr. s. m. in Yunnan (Hue, Lich. Yunn. 1889 p. 26), in Java (Jungh.: mus. Paris.); in *Africa*: in ins. Azoricis (Cromb., Lich. Chall. Exp. p. 217), Madera (Jelinek: Stizenb., Lich. Mader. p. 5, Krempelh., Fl. 1868 p. 223, cet.), Algeria (prope Philippeville: Dur., Expl. Alg. p. 260; Nyl., Etud. Lich. Alg. p. 309; prope Constantine, cet.: Flagey, Rev. Mycol. 1888 p. 128), secus Banya in Loango (Pechuel-Loesche: herb. Müll.), Abyssinia (Schimper: Flot., Linnaea 1843 p. 18), in montibus Cameroon 2000—3000 ped. s. m. (Hook.: Nyl., Fl. 1863 p. 265), Natal (Gueinzius: Leight., Not. Lichenol. XII p. 111), in Monte Tabulari (Jelinek: herb. Stizenb., cet.), Promontorio Bonae Spei et Houtenigua (Br.: mus. Hort. Petrop.), in Transvalia (herb. Stizenb.), ad Nosi-bé in Madagascaria (Hildebrandt: mus. Hort. Petrop.), in Borbonia (mus. Par., cet.), in Mauritio (Robillard!), in ins. Rodriguez (Balfour: mus. Brit.), in ins. Comorensi Johanna (Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 987; 1500 metr. s. m.: Krempelh., Linnaea 1877 p. 136), in ins. S. Helena (Leight., Not. Lich. S. Helena p. 155); in *America*: in Bermuda (Chall. exp.: herb. Hook.), in Republica Mexicana (Bourgeau: mus. Paris.; Pico d'Orizaba: H. Galeotti teste Krempelh., Exot. Flecht. Hb. Wien p. 308; S. Louis de Potosi: Nyl., Fourn. Mex. Plant. p. 1), California (Hook. et Arnott, Bot. Beechey's Voy. IV p. 163), Nicaragua (Lévy: mus. Paris.), ad Barba in Costarica (Müll. Arg., Lich. Cstaric. p. 50), in Cuba (herb. Tuck.), in Portorico (Sintenis: Müll. Arg., Lich. Portoric. p. 491), in Guadeloupe (Nyl., Enum. Lich. Husnot p. 5) et alibi in India Occidentali (Lambert: Leight., Not. Lichenol. XII p. 111), Republ. Aequatoria (in monte Azufra Andium Pastoensium: Müll. Arg., Lich. Aequin. p. 8; Quito: Dr. Jameson teste Leight., l. c.), pluribus locis et in regionibus montaneis et inferioribus in Brasilia (prope Rio de Janeiro et ad Sitio atque Lafayette 1000 metr. et in montibus Carassae 1,420 metr. s. m. ipse legi; in S. Paulo: Krempelh., Reis. Novar. p. 127; in Serra da Piedade: Milne teste Leight., Not. Lichenol. XII p. 111, cet.; in Santa Catharina: Müll. Arg., Lich. Cathar. p. 235), in Cordillera de Péribébuy in Paraguay (Müll.

Arg., Lich. Parag. p. 2), in Bolivia (3000 metr. s. m.: Nyl., Addit. Lich. Boliv. p. 370; mus. Paris.), Peruvia (Müll. Arg., Rev. Lich. Meyen. p. 315, Nyl., Lich. Exot. p. 209); in *Australia*: in insulis Sandwicensibus (Wawra: mus. Palat. Vindob.; Pickering: Tuck, Enum. Haw. Lich. p. 228, Müll. Arg., cet.), in Nukahiva et Taiti (Nyl., Lich. Exot. p. 236), in Nova Caledonia (frequenter: Nyl., Syn. Lich. Nov. Cal. p. 9, cet.), ad Brisbane (Müll. Arg., Lich. Brisb. p. 386) et in Mount Mistake (Shirley, Lich. Queensl. p. 93) in Queensland. — Etiam *in regionibus magis temperatis frigidisque hemisphaerii meridionalis* late est distributa; in insula Campbell $52^{\circ} 34'$ l. m. (Filhol: Nyl., Lich. Campbell p. 1), in Nova Zelandia (mus. Paris., cet.), Tasmania (Leight., Not. Lichenol. XII p. 111, cet.), Lord Howe's Island (Milne: Leight., l. c.), Victoria et New South Wales (herb. Müll. Arg.!, F. de Muell., Fragm. Phyt. Austral. XI Addit. p. 115; Leight., l. c.; cet.), in insula S. Pauli in Oceano Indico $38^{\circ} 42'$ l. m. (Krempelh., Reis. Novar. p. 113, Nyl., Fl. 1886 p. 319), in ins. Kerguelen 49° — 50° l. m. (Cromb., Lich. Kerguel. p. 182), in ins. Marion (Cromb., Lich. Chall. Exp. p. 222), Tristan d'Acunha (Milne: herb. Hook.), in ins. Falklandicis 51° — 53° l. m. (herb. Hook.), in Terra Ignium (Dr. Hahn: mus. Paris.) et ad Fretum Magellanicum (Mont., Fl. Chil. p. 159 et 161), in Chili (Gay: mus. Paris.; cet.), Republ. Argentina Krempelh., Fl. 1878 p. 435), Juan Fernandez (Mont., Prodr. Fl. Fernand. p. 92).

Stationes. Ad terram humosam adustamve atque nudam arenosam argillaceamque et ad truncos putridos vetustosve atque ligna putrida locis siccis aut rarius subhumidis, apricis subapricisque et in silvis praesertimque siccioribus et supra muscos detritumque rupium saxorumque, rarius ad ipsam rupem.

Gonidia in thallo primario zonam subcontinuum strato corticali obductam formantia, subglobosa, diametro circiter 0,008—0,014 millim., nucleo et pyrenoïde instructa, membrana circiter 0,001 millim. crassa, in podetiis granulis solediorum inclusa aut basin versus maculas majores minoresve in parte exteriori strati medullaris, aut etiam strato corticali obductas, formantia, diametro circiter 0,008—0,012 millim.

Obs. 1. Baeomyces pyxidatus longipes Floerk., Beurth. Becherfl. (Berl. Magaz. 1807) p. 284 et 290 (Wahlenb., Fl. Lapp. 1812 p. 454), *Capitularia pyxidata* β . *longipes* Floerk., Besch. C. pyx. (Berl. Magaz. 1808) p. 139, Besch. Braunfr. Becherfl. (Web. Beitr. Naturk. II 1810) p. 290, *Cenomyce pyxidata* β . *longipes* Floerk., Deutsch. Lich. III (1815) p. 7—14 n. 50—56 (excl. n. 57, qui ad Cl. pyx. f. *chlorophaeam* pertinet), secundum icones et exs. cit. *Cladoniae fimbriatae* respondet. Item Cl. pyxidata γ . *longipes* Schaer., Lich. Helv. Spic. (1823) p. 27 (incl. Cl. pyxid. α . *polyscypha* a., Lich. Helv. Exs. n. 51), Lich. Helv. Exs. (1823) n. 56—61, Cl. fimbriatae respondet, at *Cenomyce pyxidata* δ . *longipes* (Floerk.) Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 630 secundum descriptionem ad α . simplicem nostram, podetiis elongatis instructam, spectat, et Cl. pyxidata 1. Cl. fimbriata β . *longipes* Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 287, α . simplicem et γ . cornuto-radiatam nostram denotat (excl. Lich. Helv. Exs. n. 265, qui ad δ^1 . *coniocraeam* pertinet). Hunc sensum posteriorem secundum exs. cit. habet Cl. fimbriata b. *longipes* Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108, et verisimiliter quoque Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105. — Hic notentur adhuc: Cl. fimbr. v. *longipes* Babingt. in Hook., Fl. Tasm. II (1860) p. 350, (Del.) Malbr., Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 9, Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245, Cl. fimbr. v. *tubaeformis* f. *longipes* (Del.) Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 56, Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 116.

Cladonia fimbriata α l. *megastelis* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 33, secundum exs. et syn. cit. β . *longipedi* Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 287 (excl. ***dendroide* Flot. et ****fastigiata* Flot.), respondet (conf. supra).

Cladonia fimbriatata α . *vulgaris* Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22, α . simplici et γ . cornuto-radiatae nostrae respondet (excl. ***dendroide* Koerb. et ****fastigiata* Koerb. atque Schaer. Lich. Helv. Exs. n. 57), Boberski, Syst. Fl. Galiz. (1886) p. 250, Jatta, Mon. Lich. It. Mer. (1890) p. 90 (e Vesuvio). *Cl. pyxidata* ϵ . *cornuta* a. *vulgaris* Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 12 (Linds., List Clad. Icel. Fär. Norw. 1867 p. 421), spectat ad Coem. Clad. Belg. (1863) n. 59, 60, 61 (qui ad γ^2 . subulatam simplicem aut parce ramosam pertinent). *Cl. fimbriata* v. *tubaeformis* c) *vulgaris* Arn., Fl. 1884 p. 96, f. *integrae* Schaer. respondet.

Obs. 2. Lichen mixtus Vill., Hist. Plant. Dauph. III (1789) p. 941, hic notetur, at exactius non est cognita. His verbis descripta est: „Caespitosus, foliaceo-squamosus, corniculis simplicibus. Cette espèce ressemble beaucoup au *L. ambiguus* par ses feuilles d'un blanc de neige au-dessous, d'un vert clair en-dessus, mais elles sont écailleuses et partent de différents points du gazon. Du centre de ces feuilles s'élèvent à six ou huit lignes, de petits tubes simples, écailleux, fistuleux, terminés par une ou deux pointes, comme dans le *Lich. cornutus*, mais plus petits. Il vient dans les plaines steriles aux environs de Mizoin près de Sisteron.“

Obs. 3. Cladonia fimbriata var. *nodosa* Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104, cujus „podetia et scyphi nodis cinereis“ instructa, ad statum morbosum spectare videtur.

Cladonia fimbriata var. *granulosa* Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 113. Podetia et scyphi apotheciis luteis, sessilibus, Lecideam in memoriam revocantibus, instructa.

α. Simplex (Weis) Flot.

Diagn. Podetia scyphifera, simplicia aut pedicellis apotheciiferis, margi scyphorum affixis, squamis destituta, tota decorata solediosaque aut basi subcorticata, impellucida, cavitate scyphorum solediosa. Apothecia fusca, raro testaceo-variegata.

Syn. *Lichen filiformis* Huds., Fl. Angl. (1762) p. 456 n. 61? (incertus et nomen ineptum). Conf. p. 260.

Lichen fimbriatus α. *simplex* Weis, Pl. Crypt. Gotting. (1770) p. 84. — Retz., Fl. Scand. (1779) p. 231 (conf. p. 261).

Lichen (cornutus) η. *scyphifer* Hag., Tent. Hist. Lich. (1782) p. 111 (conf. p. 262).

Cladonia pyxidata **Cl. tubaeformis* Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 122 (conf. p. 263).

Baeomyces fimbriatus β. *B. juuceus* Ach., Meth. Lich. (1803) p. 342 (conf. infra).

Cladonia fimbriata α. *genuina* Godron, Catal. Pl. Meurth. (1843) p. 14 (conf. infra).

Exs. Floerk., Deutsch. Lich. (1815) n. 54, 55 (conf. p. 260). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 58, 59, (1849) n. 589 (herb.

D. C.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 26 pr. maj. p. (herb. Floerk. Rostochii). — Mass., Lich. Exs. Ital. (1855) n. 154 (in ed. II in mus. Palat. Vindob.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. X n. xvii (4?) 5 dextr., tab. XII n. xx 1, 2, 3, 4, 5 dextr., 6 tab. XIII n. xxii 10 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. XV n. 15, 16 b (mus. Fenn.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 41 pr. p., 42, 43 pr. p., 44, 45, 46 pr. p., 54 (mus. Paris.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 406, 407, 408, 409 pr. p. — Rehm., Clad. Exs. (1883) n. 186 (in β . proliferam transiens), 187 pr. p., 188, 189, (1886) n. 305, (1890) n. 401 (mus. Fenn.). — Zw., Lich. Exs. (1888) n. 1003 (excl. f. subulata).

A me non examinata: Schleich., Plant. Crypt. Helv. I n. 53 (ex Arn., Fl. 1881 p. 116). — Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 1235. — Bohler, Lich. Brit. Exs. n. 24. — Leight., Lich. Brit. Exs. n. 377. — Anzi, Clad. Cisalp. n. 7 D—G. — Rehm, Clad. Exs. n. 7, 9, 57, 109 pr. p. — Malbr., Lich. Norm. n. 59, 305. — Oliv., Herb. Lich. de l'Orn. n. 53, 301, 302, 303. — Westend., Herb. Crypt. Belg. n. 1018. — Jack, Leiner et Stizenb., Crypt. Bad. n. 312 pr. p., 695. — Flagey, Lich. Franch.-Comt. n. 6 dextr., 104. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 359, 360, 576, 581. — Barth, Herb. Transsylv. n. 7 (Arn., Fl. 1884 p. 96 et sequ., 1885 p. 231). — Schimp., It. Abyss. n. 1398 b (Flot. in Linnaea 1843 p. 18).

Icon. Vaill., Bot. Bar. (1727) tab. XXI fig. 6, 8, a? — Micheli, Nov. Plant. Gen. (1729) tab. 41 ord. VIII fig. 1 pr. p.(?), 4, 5 (med.). — Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XIV fig. 6 A, 8 A(?), B, 10 A(?), 11(?), tab. XV fig. 16 F(?). — Happe, Crypt. depict. (1783) tab. 5 fig. 2 (dextr., sin., non vidi). — Dill., Diss. Lich. pyx. (1785) fig. 1, 2. — Floerk., Beschr. C. pyx. (Berl. Magaz. 1808) tab. IV fig. 1 a, d, h, l, 24 a, 25 a—e, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37 a (37 b?, 38?). — Sm., Engl. Bot. XXXIV (1812) tab. 2438 sup. dext. — Bischoff, Allg. Organ. Pflanz. II (1860) t. 2887 b, c. — Dietrich, Deutsch. Krypt. (1865) fig. 107 e, 108 sup., 122 d (ex Arn., Fl. 1884 p. 96). — Rabenh., Krypt.-Fl. Sachs. (1870) p. 320. — Arn., Exs. (1889) n. 1452 sin., dextr. pr. p.

Descr. Podetia longitudine circiter 35—3 millim., tubaeformia aut raro turbinata, scyphifera, scyphis bene evolutis, cir-

citer 4—6 (2—9) millim. latis, e stipite cylindrico, 0,5—3 millim. crasso, saepe elongato sat abrupte aut rarius sensim dilatatis (raro sessilibus), regularibus aut rarius demum subobliquis, margine integro aut dentato aut pedicellis apotheciorum instructo, vulgo suberecta rectaque, tota decorticata aut basin versus corticata corticeque minute areolato aut ruguloso verruculosave, sorediosa, sorediis farinosis minutissimisve, subcontiguis aut demum plus minusve derasis sparsisve, etiam cavitate scyphorum sorediosa aut simul etiam granulosa verruculosave, squamis destituta aut basin versus squamosa squamulosave, opaca, impellucida, albida vel glaucescenti- vel cinerascenti-albida vel cinereo-fuscescenti-variegata. Apothecia pedicellis 12—2 millim. longis, e margine scyphorum excrescentibus, solitariis aut radiatis, cylindricis aut saepe apicem versus incrassatis affixa aut rarius in margine scyphorum sessilia, fusca aut raro rufescentia vel testaceo-rufescentia.

α^1 . **Major** (Hag.) Wainio. Podetia saepe demum longiora, circiter 35—25 millim. longa aut breviora quoque. Parietes podetiorum saepe firmiores crassioresque. — In γ . *cornuto-radiatam* saepe transit. Ad terram humosam arenosamque et muscos rupium suis locis frequenter obvia.

α^2 . **Minor** (Hag.) Wainio. Podetia saepe breviora, circiter 25—10 millim. longa. Parietes podetiorum saepe tenuiores. — In δ^1 . *coniocraeam* saepe transit. Ad truncos putridos et muscos rupium saxorumque suis locis frequenter obvia. — Hae formae parum constantes sunt et specimina intermedia frequenter inveniuntur. Insignes autem etiam eam ob causam sunt, quod in variationes diversas transeunt.

Loca natalia. Ad terram humosam et arenosam argillaceamque et ad muscos rupium atque ligna putrescentia in maxima parte *Europae* suisque locis frequenter obvenit; adhuc in Vesteraalia ad Hadselö et in Tromsö (Norm., Spec. Loc. Nat. Norv. p. 345), ad Kilpisjärvi (Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. p. 318), ad Ruoptuinvaara in Lapponia Inarensi („chlorophaea“), ad Sattanen et pag. Sodankylä Lapponiae Kemensis (Wainio, Adj. I p. 105), ad Kola et Kitofka (Fellm., cet.: mus. Fenn.) in Lapponia Rossica.

sicut etiam in Italia (Mass., Lich. Exs. Ital. n. 154, Anzi, Catal. Sondr. p. 13, Bagl., Enum. Lich. Ligur. p. 40, Jatta, Lich. Ital. Merid. man. III p. 204, Mon. It. Mer. p. 90, Strobl, Fl. Etna p. 131) et Corcyra (Arn., Fl. 1887 p. 157). *Asia*: Ad Leusch et Nachratsch ad flumen Konda (ipse legi), in insula Commandeur prope Kamtschatka (Dombrowskij: mus. Hort. Petrop.), in Altai (Mardowkin: mus. Hort. Petrop.), in Ural prope Perm (ipse legi), in planitie Elisabethopoleos in reg. Transcaucasica (coll. Kolenati n. 2665), ad Ootacamund in Montibus Nilgherrensibus (Foulkes) et ad Kankola in Sikkim 12,000 ped. s. m. (J. D. Hooker) in India (Leight., Not. Lichenol. XII p. 111), prope I Kouno in prov. Tasima Japoniae (Hénon: Müll. Arg., Fl. 1879 p. 481). *Africa*: Ad Constantine („conista“ ex Flagey, Rev. Mycol. 1888 p. 128), in Madera (Jelinek: Krempelh., Fl. 1868 p. 223), in montanis Simensibus Abyssinae (Schimper, Iter Abyss. n. 1398 b: Flot., Linnaea 1843 p. 18), Houtenigua in Africa merid. (Br.: mus. Hort. Petrop.), in Johanna in ins. Comorensibus 1500 metr. s. m. (n. 1872: Krempelh., Linnaea 1877 p. 136), in ins. Marion („costata“: Cromb., Lich. Chall. Exp. p. 222), in Tristan d'Acunha (Milne: Leight., Not. Lichenol. XII p. 111). *America septentr.*: Ad Great Bear Lake (Lich. Richards. n. 11: Leight., Not. Lich. Richards. p. 187), in ins. Miquelon (Arn., Fl. 1888 p. 87), in civitatibus septentrionalibus mediisque frequenter (teste Tuck., Syn. North Am. p. 241), in civitatibus meridionalibus, New Mexico, California (Tuck., l. c.), in Pico d'Orizaba 9—12000 ped. s. m. (coll. Galeotti n. 6914: Krempelh., Exot. Flecht. hb. Wien p. 308; coll. Virl. n. 97: Nyl., Fourn. Mex. Plant. p. 1?). *America merid.*: Ad Quito (Jameson) et Xalapa (Harris) teste Leight., Not. Lichenol. XII p. 111, in Peruvia? („macra“ ex Müll. Arg., Rev. Lich. Meyen. p. 315), in Bolivia? 3000 metr. s. m. (Nyl., Addit. Lich. Boliv. p. 370). *Australia*: In Lord Howe's Island (Milne), Nova Zelandia (Travers: mus. Paris.; Raoul et Colenso), Victoria, Lake King (F. Müller), in Gippsland (Webb) et prope Ballarat (C. French: Müll. Arg., Lich. Exot. Vindob. p. 1) in Nova Hollandia, ad Back River in Tasmania (Oldfield) teste Leight., Not. Lichenol. XII p. 111, in ins. Sandwicensibus teste Pers. in Voy. Uran. (1826) p. 213. — Specimina in regionibus tropicis antarcticisque lecta pro parte

tamen pertineant ad ζ^1 . *chlorophaeoidem*, quacum saepe commixta est.

Obs. 1. Lichen fimbriatus L., Spec. Plant. (1753) p. 1152 n. 60, herbario Linn. deest vel ibi annotatus non est, et secundum cit. ad Vaill. Bot. Par. t. 21 f. 6 (= Cl. fimbriata α . simplex aut fere f. denticulata), Mich. Nov. Plant. Gen. t. 41 (ord. VIII) fig. 4—5 (= Cl. fimbr. f. tubaeformis apotheciis pedicellatis et conceptaculis dentes formatibus), Dill. Hist. Musc. t. 14 f. 8 (= Cl. fimbr. α . simplex et β . prolifera, ambae scyphis margine denticulatis) spectat. Ad f. denticulatam scyphis margine minute denticulatis etiam Capitularia pyxidata β . longipes F) Cap. (fimbriata) Floerk. Besch. C. pyx. (1808) p. 145 (Besch. Braunfr. Becherfl. 1810 p. 299), secundum figuras citatas spectat. His partim vel plus minusve quoque respondent Cenomyce pyxidata γ . C. fimbriata Ach., Lich. Univ. (1810) p. 535 (= Baeom. fimbriatus Ach., Meth. Lich. 1803 p. 341, incl. β . B. junceus et γ . B. synthetus), Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 630, et Cladonia fusca g. fimbriata Rabenh. Fl. Lusat. II (1840) p. 143. — Cenomyce pyxidata β . longipes F. (fimbriata) Floerk., Deutsch. Lich. III (1815) p. 12 n. 55 (Krit. Lich. Ach. 1810 p. 252), quoad specim. in mus. Berol. ad f. denticulatam in γ^1 . radiatam transeuntem pertinet.

Lichen filiformis Huds., Fl. Angl. (1762) p. 456 n. 61 (Gmel., Linn. Syst. Veg. ed. XV 1791 p. 1375 n. 264; L. pyxidatus ζ . filiformis Huds., Fl. Angl. ed. 2 1778 p. 552), secundum descriptionem et partim iconem quoque citatam (citatur Dill. Hist. Musc. t. 14 f. 10) ad lusum Cl. fimbriatae f. simplicis, podetiis anguste scyphiferis brevibusque instructum, spectet. Conf. Wainio, Monogr. Clad. I p. 98.

Lichen (exiguus) Neck., Delic. Gallob. II (1768) p. 518 [L. gracilis β . L. (exiguus) Neck., Meth. Musc. (1771) p. 57], „stipites filiformes, cinereos, vix longitudine pollicem adaequantes, scyphorum marginibus laevibus quandoque proliferis“ habet et secund. cit. respondet ad Dill. Hist. Musc. tab. XIV fig. 10, quae Cl. fimbr. f. tubaeformem et Cl. macilentam f. filiformem teste Cromb., Lich. Dill. p. 558, exhibet. — L. pyxidatus η . exiguus Huds., Fl. Angl. ed. 2 (1778) p. 552 („lichen stipite brevissimo scyphifero“), secund. cit. respondet ad Dill. Hist. Musc. t. XIV fig. 11, quae teste

Cromb., Lich. Dill. p. 558, „Cl. fimbriatam f. exilem (Ach.)“ expri-
met (potius sit status humilis macrusque α . simplicis nostrae).
Notentur adhuc: „Cladonia pyxidata α . polyscypha B. (L. exiguus
Huds.)“ Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 52 (= Cl. pyxid. juve-
nilis), Cl. pyxidata A. communis b. exigua Rabenh., Deutschl.
Krypt.-Fl. II (1845) p. 107, Cl. pyxidata B. exigua Schaer., Enum.
Lich. Eur. (1850) p. 268, Cl. fimbriata var. conista f. exigua (Huds.)
Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112, Cl. fimbr. β . tubaeformis
f. 1. exigua Cromb., Ind. Lich. Brit. (1886) p. 44.

Lichen pyxidatus a. simplex Weis, Pl. Crypt. Gotting. (1770)
p. 84, secundum descr. („ad terram inque truncis arborum putri-
dis“) et iconem citatam (Dill. Hist. Musc. t. 14 f. 8 A) ad Cl. fim-
briatam f. simplicem nostram spectat. Ei respondet L. fimbriatus
 α . simplex Retz., Fl. Scand. (1779) p. 231. Lichen simplex Roth,
Tent. Fl. Germ. (1788) p. 510 (Gmel., Linn. Syst. Veg. ed. XV
1791 p. 1375 n. 258), aut huc aut ad Cl. pyxidatam pertinet. Cla-
donia simplex Schrad., Spic. Fl. Germ. (1794) p. 107, exactius
non est cognita. Cladonia pyxidata *Cl. simplex Hoffm., Deutschl.
Fl. II (1796) p. 121, herbario Hoffm. deest et ad Dill. Hist. Musc.
t. 14 f. 16 A (= Cl. fimbr. f. radiata) et Vaill. Bot. Par. t. 21
f. 7—8 respondet. — Hic notentur: Cladonia fimbriata f. simplex
Flot. in Linnaea 1843 p. 18 (Schimp. Iter Abyss. n. 1398 b), Cromb.,
Lich. Dill. (1880) p. 557, Cl. fimbr. a. brevipes γ . simplex (Wallr.)
Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108, Cl. fimbr. C. tubae-
formis b. simplex (Hoffm.) Kummer, Führer in Flechtenk. ed. 2
(1883) p. 66. — Patellaria fusca k. fibularis α . simplex Wallr.,
Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 132, ad Cl. fimbr. δ^1 . coniocrae-
am pertinere videtur. Pat. fusca l. cornuta η . obtusus a. simplex
Wallr., l. c. p. 133. Pat. fusca l. cornuta ϑ . acutus a. simplex
Wallr., l. c. p. 133 (Pat. fimbriata α . ceratostelis a. simplex Wallr.,
Comp. Fl. Germ. II t. 3 1831 p. 405). Pat. fusca m. fimbriata
 α . proboscideus a. simplex Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829)
p. 135 (f. abortivae Ach. secundum syn. cit. respondet). Pat. fusca
n. tubaeformis A. leptostelis a. simplex Wallr., l. c. p. 138 (Pat.
tubaeformis α . leptostelis a. simplex Wallr., Comp. Fl. Germ. II
t. 3 1831 p. 406), et Pat. fusca n. tubaeformis B. brachystelis
a. simplex Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 139, saltem
partim ad α . simplicem nostram pertinere videntur. Pat. fusca

i. rostrata α . acutus a. simplex Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 155, secund. Arn. Exs. n. 1331 sup. (et n. 1330) ad δ^1 . coniocraeam aut δ^2 . ochrochloram spectat. Pat. fusca i. rostrata β . obtusus a. simplex Wallr., l. c. p. 155, secundum Arn. Exs. n. 1333 ad lusum insignem δ^1 . coniocraeae, podetiis crassis clavatis, pertineat. Pat. coccinea d. coniocraea β . campestris b. tubaeformis \circ simplex Wallr., l. c. p. 188, ad δ^2 . ochrochloram pertinere videtur. *Cladonia ochrochlora* a. scyphosa 2. turbinata * simplex Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108, ad δ^2 . ochrochloram pertineat. — Conf. adhuc sub *Cl. pyxidata* p. 217.

Lichen (cornutus) η . scyphifer Hag., Tent. Hist. Lich. (1782) p. 111, secundum cit. iconem (Dill., Hist. Musc. t. XIV f. 10 A) ad lusum α . simplicis, podetiis brevibus anguste scyphiferis instructum, pertinet.

Lichen pyxidatus a) minor Hag., Tent. Hist. Lich. (1782) p. 113, Dill., Dissert. de Lich. pyxid. (1785) p. 16, „cauliculis brevissimis, scypho minori“ descriptus, secundum icones citatas (Dill., Hist. Musc. t. XIV f. 11, et Vaill., Bot. Par. t. XXI f. 6) ad *Cl. fimbriatam* α . simplicam f. minorem nostram pertinet. — Hic notentur: *Capitularia pyxidata* * minor Mart., Fl. Crypt. Erl. (1817) p. 264, *Cladonia fimbriata* f. scyphosa, minor (Schaer.) Krempelh., Reis. Novar. (1870) p. 127 (a Schaer. haud commemorata), „planta tenuis pulchraque“, in insula Sancti Pauli (latit. merid. $38^{\circ} 42'$ in Oceano Indico) lecta (*Cl. fimbriata* f. minor Nyl., Fl. 1886 p. 318). secund. specim. orig. in mus. Paris. ad ζ . chondroideam pertinet, et *Cl. fimbriata* v. tubaeformis b) minor (Coem.) Arn., Fl. 1884 p. 96 (Coem., Clad. Belg. 1863 n. 41 pr. p.).

Lichen pyxidatus β) major Hag., Tent. Hist. Lich. (1782) p. 113, Dill., Dissert. de Lich. pyxid. (1785) p. 16, „scypho insigni“ descriptus, secundum iconem citatam (Vaill., Bot. Par. t. XXI f. 8) ad *Cl. fimbr.* α . simplicem f. majorem spectet. Huc pertinent: *Capitularia pyxidata* ** major Mart., Fl. Crypt. Erl. (1817) p. 264, et *Cladonia fimbriata* v. tubaeformis c) vulgaris, major Arn., Fl. 1884 p. 96 (secundum exs. cit.).

Cladonia exilis Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 121, herbario Hoffm. deest et respondet ad Dill. Hist. Musc. tab. XIV fig. 11. quae status humilis macrusque α . simplicis sit (teste Cromb., Lich. Dill. p. 558, est „*Cl. fimbriata* f. *exilis* Ach.“). *Baeomyces pyxi-*

datum β . B. exilis Ach., Meth. Lich. (1803) p. 338, Cenomyce pyxidata β . C. exilis Ach., Lich. Univ. (1810) p. 535, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 292 (Schleich., Cat. Helv. 1807 p. 32), Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 630, Cenom. fimbriata β . conista a. exilis Ach., Syn. Lich. (1814) p. 257, secund. specim., e Germania a Floerke missum, in herb. Ach. est status δ^1 . coniocraeae, podetiis morboris, 4—3 millim. longis, 0,5—1 millim. crassis, anguste scyphiferis aut obtusis ascyphisque, esquamulosis, thallo persistente; aliud specimen ad Cl. pyxidatam f. chlorophaeam pertinet, podetiis parvulis, 2—3 millim. longis, 0,8 millim. crassis, minute scyphiferis, subcylindricis, unum podetium etiam bene est evolutum majorque (conf. Coem., Clad. Ach. p. 40, Th. Fr., Lich. Scand. p. 89). Hic commemorentur: Capitularia pyxidata B) Cap. (exilis) Floerk., Beschr. C. pyx. (Berl. Magaz. 1808) p. 138, Beschr. Braunfr. Becherfl. (Web., Beitr. Naturk. 1810) p. 289 (conf. Floerk., Clad. Comm. 1828 p. 53), Cenomyce conistea a. exilis Schleich., Cat. Absol. (1821) p. 46 (specimen a. 1814 lectum in hb. D. C. ad Cl. pyxidatam γ . pocillum pertinet), Scyphophora conista β . exilis Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 421, Cladonia fimbriata f. exilis Cromb., Lich. Dill. (1880) p. 558, Cl. fimbr. v. tubaeformis a) exilis Arn., Fl. 1884 p. 96.

Cladonia pyxidata *Cl. tubaeformis Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 122, herbario Hoffm. deest et ad Dill. Hist. Musc. t. XIV f. 10 et Vaill. Bot. Par. t. XXI f. 6 spectat, quae (excl. Dill., l. c., f. 10 B) Cl. fimbriatam α . simplicem exhibent. Ad eandem formam item Capitularia pyxidata β . longipes E) Cap. (tubaeformis) Floerk., Beschr. C. pyx. (1808) p. 144 (Beschr. Braunfr. Becherfl. 1810 p. 298), secundum descriptionem et iconem citatam spectat. Cenomyce fimbriata a. tubaeformis Ach., Syn. Lich. (1814) p. 255, secundum herb. Ach. maiore parte α . simplici nostrae respondet (minore parte: Cl. deformis + Cl. digitata + Cl. pyxidata + Cl. fimbriata * β . prolifera). Conf. quoque Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 87. Notentur adhuc: Cenomyce pyxidata β . longipes E. (tubaeformis) Floerk., Deutsch. Lich. III (1815) p. 11 n. 54 (podetiis 20—25 millim. longis in mus. Berol.), Cl. pyxidata α . a. tubaeformis Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 53, Clad. Exs. (1829) n. 26, Patellaria fusca m. fimbriata β . tubaeformis Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 135 (Pat. fimbriata β . salpingostelis b. l. tubae-

formis Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 1831 p. 406), quae secund. icon. cit. et Arn. Exs. n. 1310 pr. maj. p. ad γ^1 . radiatam et γ^3 . nemoxynam pertinet, Pat. fusca n. tubaeformis Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 137 (Pat. tubaeformis Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 1831 p. 406), quae ad α . simplicem et β . proliferam (cet.) secundum cit. et Arn. Exs. n. 1311, 1312, 1313 pertinet, Pat. fusca k. ambigua β . tubaeformis Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 156 (quae secundum Arn. Exs. n. 1337 est γ^3 . nemoxyna in γ^1 . radiatam accedens), Pat. coccinea d. coniocraea β . campestris b. tubaeformis Wallr., l. c. p. 188 (quae secundum Arn., Exs. n. 1355, et Exs. cit. ad δ^2 . ochrochloram pertinet), Cenomyce pyxidata ζ . tubaeformis Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 630, Cladonia fimbriata b. tubaeformis Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 222, Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 50, Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13, Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 51, Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40, Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 195, Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 55, Nyl., Lich. Mex. (1872) p. 1, Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 318, Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 12, Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44, Fl. Tav. (1878) p. 94, Clad. Phylog. (1880) p. 46, Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115, XXIV (1889) p. 262, Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 241, Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 10, Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 115, Arn., Fl. 1884 p. 96 pr. p., 1885 p. 231, Lamy, Exp. Lich. Cauter. (1884) p. 10, Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36, Pâque, Rech. Cr. Belg. (1885) p. 20, Hue, Lich. Mont-Blanc (1887) p. 143, Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 17, Strobl, Fl. Etna (1888) p. 131, Arn., Lich. Miquel. (1888) p. 7, Zahlbr., Lich. Tauern (1889) p. 6, Sandstede, Beitr. Lich. Nord-westdeutsch. (1889) p. 445, Kernst., Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 21, Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 338, Hue, Lich. Canisy (1890) p. 11, Arn., Lich. Jur. (1890) p. 15, Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. (1890) p. 132, Jatta, Mon. Lich. lt. Mer. (1890) p. 90, Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 25, Kihlm., Flecht. Kola (1891) p. 45, Lochnies, Mat. Cr. Belg. (1891) p. 137, Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 191, Kernstock, Lich. Beitr. III (1891) p. 717, Arn., Lich. Münch. (1891) p. 21, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 42, Hue, Lich. Moselle (1892) p. 376, Stizenb., Suppl. Afr. (1892) p. 2, Müll. Arg., Lich. Exot. Vindob. (1892) p. 1, Hue, Lich. Paris

(1893) p. 168, Cl. fimbriata b. longipes ϵ . tubaeformis Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108, Kosmann, Enum. Lich. Alsace (1868) p. 56, Cl. fimbriata α l. megastelis β . tubaeformis Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 33, Cl. fimbriata α ll. brachystelis β . tubaeformis Flot., l. c. p. 34 (citatur Schaer. Lich. Helv. Exs. n. 52, qui est Cl. pyxidata juvenilis), Cl. fimbriata α . vulgaris β . tubaeformis Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22, Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330, Cl. fimbriata β . brevipes β . tubaeformis Koerb., l. c. (1855) p. 23 (citatur Schaer. Lich. Helv. Exs. n. 52), Cl. pyxidata v. fimbriata f. tubaeformis Coem., Clad. Belg. (1863) n. 41—45 pr. p., Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 111, Cl. fimbriata f. tubaeformis Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245. — *Cl. ochrochlora* a. *scyphosa* l. *tubaeformis* Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107, verisimiliter ad formam analogam δ^2 . *ochrochlorae* spectat.

Baeomyces fimbriatus β . **B. junceus** Ach., Meth. Lich. (1803) p. 342, spectat ad Dill. Hist. Musc. t. XIV f. 8 A, quae Cl. fimbriatam α . simplicem, podetiis tenuibus et scyphis margine denticulatis instructam, denotat (etiam teste Cromb., Lich. Dill. 1880 p. 557). In Ach. Lich. Univ. (1810) p. 548 ad δ . C. actinotam refertur et in Ach. Syn. Lich. (1814) p. 255 ad a. tubaeformem. *Patellaria fusca* l. *cornuta* γ . *acutus* b. m. *proliferum* f. *junceum* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 134, secundum Arn. Exs. n. 1308 ad γ^2 . *subulatam* (ramosam) pertinet.

Capitularia pyxidata β . **longipes** H) **Capit. (carpophora)** Floerk., Beschr. C. pyx. (1808) p. 147 (Berl. Mag. 1808), ab auctoribus nonnullis huc ducta est. Vide sub Cl. pyxidata p. 237.

Capitularia pyxidata C) **Cap. (macra)** Floerk., Beschr. C. pyx. (1808) p. 139, Beschr. Braunfr. Becherfl. (1810) p. 290 (*Cenomyce fimbriata* β . C. *conista* b. *macra* Ach., Syn. Lich. 1814 p. 258), secundum specimen, a Floerk. missum, in herb. Ach. ad statum vel lusum Cl. fimbriatae f. simplicis spectat, podetiis — 12 millim. longis cinereo-glauciscentibus solediosis juvenilibus, scypho angusto integroque, thallo primario bene evoluto, crustam squamosam formante, instructum (conf. quoque Coem., Clad. Ach. 1865 p. 40). — Hic notentur: Cl. pyxidata α . *polyscypha* A. (*macra*) Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 51* (= δ^1 . *coniocraea*), Cl. pyxidata A. *communis* a. *macra* Rabenh., Krypt.-Fl. II (1845) p. 107, Cl. fimbriata α l. *megastelis* β . *tubaeformis* * *macra* Flot.,

Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, Cl. fimbriata α . vulgaris 3. tubaeformis * macra Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22, Cl. fimbriata c. tubaeformis * macra Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13, Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112, Flagey, Fl. Fr.-Comt. (1884) p. 116, Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36, Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 338, Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 191, Baroni, Contr. Lich. Tosc. (1891) p. 417, Cl. pyxidata γ . fimbriata a. macra Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 10 n. 12 (= δ^1 . coniocraea), Cl. fimbriata var. macra Müll. Arg., Revis. Lich. Meyen. (1888) p. 315 (a Meyen et Flot. in Act. Acad. Leop. Nat. Cur. XIX suppl. I 1843 p. 226 nominatur Clad. pyxidata f. tubaeformis, ex prov. Arequipa Peruviae), Lich. Oreg. (1889) p. 363.

Cenomyce fimbriata β . **C. conista** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 257, ad a. exilem Ach. et b. macram Ach., l. c., spectat (vide sub iis). Conf. Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 195, Lich. Scand. (1861) p. 51, Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40 (Th. Fr., Lich. Scand. 1871 p. 89). Hic notentur: Scyphophora conista Gray, Nat. Arrang. Brit. Clad. (1821) p. 421, Cenomyce conistea Schleich., Cat. Absol. Helv. (1821) p. 46, Cl. fimbriata f. conista Nyl., Addit. Lich. Boliv. (1862) p. 370, Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 187, 188, Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 57, Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112 (ad Mudd, Mon. Brit. Clad. 1865 n. 13 spectat, qui ad Cl. pyxidatam f. chlorophaeam pertinet), Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245, Flagey, Herb. Lich. Constantine (1888) p. 128, Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 17, Müll. Arg., Lich. Oreg. (1889) p. 363, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 42, Lich. Canisy (1892) p. 122, Cl. fimbriata v. tubaeformis d) conista Arn., Fl. 1884 p. 96, Lich. Jur. (1890) p. 15, Lich. Münch. (1891) p. 21 (secund. exs. cit. saltem pr. p. ad Cl. pyxidatam f. chlorophaeam spectat). — **Cenomyce pyxidata** α . **conistea** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 630 secund. specim. authent. in herb. Deless. ad Cl. pyxidatam f. chlorophaeam pertinet. Etiam in Mont. Fl. Chil. (1852) p. 158 commemoratur.

Cladonia pyxidata α . b. **denticulata** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 55, secundum syn. cit. ad Cap. pyxidatam β . longip. F. C. (fimbriatam) Floerk., Beschr. C. pyx. (1808) p. 145, et Deutsch. Lich. (1815) n. 55, spectat (vide p. 260). In Floerk. Clad. Exs. (1829) n. 27 (in herb. Floerk. Rostochii) ad lusum analogum, potius in Cl. pyxidatam f. chlorophaeam pertinentem, spectat. Notentur adhuc:

Cl. fimbriata b. longipes & denticulata Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108, Schaer., Lich. Helv. Exs. (1849) n. 589, Cl. fimbr. α . l. megastelis 3. tubaeformis ** denticulata Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, Cl. fimbr. scyphosa denticulata Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190 (pr. maj. p.), Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. X n. xx 4, 5 (pr. p.), 6 (in mus. Fenn.), Cl. fimbr. α . vulgaris 3. tubaeformis ** denticulata Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22, Cl. fimbr. var. denticulata Mass., Lich. Exs. Ital. (1855) n. 154, Sched. Crit. (1855) p. 96, Beltr. de Cas., Lich. Bassan. (1858) p. 41, Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, Norm., Spec. Loc. Nat. Norveg. (1868) p. 345, Müll. Arg., Lich. Jap. (in Fl. 1879) p. 481, Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115, Dominique, Cat. Lich. Bourgneuf (1884) p. 12, Pâque, Rech. Cr. Belg. (1885) p. 20, Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245, Hue, Lich. Canisy (1890) p. 11, Arn., Lich. Jur. (1890) p. 15, Cl. chlorophaea f. scyphosa denticulata Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. X n. xvii 5, Cl. fimbr. c. tubaeformis *** denticulata Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13, Arn., Fl. 1884 p. 145, Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36, Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 338, Arn., Lich. Münch. (1891) p. 21, Cl. fimbr. A. brevipes a. scyphosa 2. denticulata Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105, Cl. pyxidata v. fimbriata f. denticulata Coem., Clad. Belg. (1863) n. 46 (pr. p.), Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 15 (potius ad Cl. pyxidatam β . chlorophaeam pertinet), Leight., Not. Lich. S. Helena (1870) p. 155.

Patellaria fusca m. fimbriata β . tubaeformis c. cymatophorus Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 136, secundum exs. cit. ad α . simplicem fertilem („tubae margine simplice s. ex prolibus brevibus cymatophoro“) spectet.

Patellaria fusca n. tubaeformis a. dermatina Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 137, exactius non est cognita.

Patellaria fusca n. tubaeformis b. incusa Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 137, exactius non est cognita. Pat. fusca n. tubaeformis β . m. incusum Wallr., l. c., ex auctore ipso (Comp. Fl. Germ. II t. 3 p. 407) statui *scotophilo* respondet (vide p. 268).

Pateilaria fusca n. tubaeformis α . m. farinosum Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 137, teste auctore ipso (Comp. Fl. Germ. II t. 3 p. 407) statui *photophilo* respondet (vide p. 268).

Patellaria fusca n. **tubaeformis** α . **integra** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 138, secundum descriptionem thallo squamisque margine nudis (esorediosis) instructa est. — *Cladonia fimbriata scyphosa integra* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190, secundum cit. et herb. Schaer. ad α . simplicem nostram spectat, margine scyphi subintegro (δ^2 . ochrochlora et Cl. pyxidata f. chlo-rophaea immixtae in herb. Schaer.). Etiam in Fl. 1868 p. 223 a Krempelh. commemoratur (ad terram in Madera leg. Jelinek). Notentur adhuc Cl. fimbr. A. brevipes a. scyphosa 1. integra Krem-pelh., Lich. Bay. (1861) p. 105, Exot. Flecht. Hb. Wien (1868) p. 308 (in Pico d'Orizaba in republ. Mexicana, coll. H. Galeotti n. 6914), Cl. fimbr. f. integra Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245.

Patellaria fusca n. **tubaeformis** B. **brachystelis** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 139 (Pat. tubaeformis β . brachystelis Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 1831 p. 407), secundum syn. cit. solum pro parte ad α . simplicem pertineat. Cl. fimbriata α . II. brachystelis Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, ad varias haud affines formas spectat (partim ad Cl. pyxidatam).

Patellaria tubaeformis β . **brachystelis** monstr. **photophilum** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 407, ad statum, thallo primario pulvinato instructum, secundum descriptionem spectet.

Patellaria tubaeformis β . **brachystelis** monstr. **scotophilum** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 407, secundum specimen authent. in mus. Berol. ad statum juvenilem spectat, podetiis pa-rum evolutis, thallo primario pulvinato solediosoque.

Cladonia pyxidata pygmaea Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 464 (Cromb., Lich. Dill. 1880 p. 558), spectat ad Dill. Hist. Musc. tab. XIV fig. 11, de qua vide pag. 262.

Cladonia fimbriata α . **genuina** Godron, Catal. Pl. Meurth. (1843) p. 14, ad f. denticulatam Floerk. spectare videtur.

Cladonia fimbriata α . **brevior** (Fr.) Tuck., Enum. North Am. Lich. (1845) p. 52, Cl. fimbriatae a., „podetiis brevibus, omnibus scyphiferis, scyphis dentatis“ in Fr. Lich. Eur. Ref. p. 222 descrip-tae, respondet (a Fr. citantur Floerk. Deutsch. Lich. n. 55 et Schaer. Lich. Helv. Spic. n. 58 specimen minus) et igitur ad lusum α . simplicis nostrae, podetiis brevibus instructum, spectat.

Cladonia fimbriata scyphosa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190, secundum herb. Schaer. et exs. cit. ad α . simplicem et

* β . proliferam respondet. Sensus partim diversum habet Cl. fimbr. A. brevipes a. scyphosa Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105. Cl. fimbr. formae scyphosae Krempelh. ex ins. Johanna in Linnaea 1877 p. 136 commemorantur.

Cladonia fimbriata scyphosa tuberculosa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190, secundum herb. Schaer. et exs. atque icon. cit. Cl. fimbriatae f. carpophorae Leight. (conf. p. 238) respondet. Hic notentur: Cl. fimbriata b. tuberculosa Bagl., Enum. Lich. Ligur. (1857) p. 40, Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245, Cl. fimbr. A. brevipes a. scyphosa β . tuberculosa Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105. — Diversa est Cl. tuberculosa Hoffm., Deutschl.-Fl. II (1796) p. 122 (conf. sub Cl. pyxidata p. 216).

Cladonia pyxidata γ . fimbriata d. megaphyllina (Coem.) Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 10, spectat ad Coem. Clad. Belg. (1863) n. 44, qui (in mus. Paris.) ad Cl. fimbr. f. simplicem pertinet, podetiis thallogae primario mediocribus (Cl. fimbr. v. tubaeformis megaphylla Arn., Fl. 1884 p. 96). A Cromb. in Lich. Dill. (1880) p. 558 nominatur *Cl. fimbr. f. tubaeformis megaphylla* Coem.

Cladonia fimbriata v. tubaeformis f. tenuipes (Del.) Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 56, „ad truncos arborum crescens, thallo imbricato, e squamis parvis crenulatis aut granulato-incisis constante, podetiis parvis, numerosis“, Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 116, Cl. fimbriata v. tenuipes Malbr., Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 9, Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245.

Cladonia fimbriata var. costata (Floerk.) Cromb., Lich. Kerg. (1877) p. 182 (ad Observatory Bay in ins. Kerguelen), Enum. Lich. Falk. (1877) p. 224 (ad Port Galant ad Fretum Magellan.), Lich. Chall. Exp. (1877) p. 222 (in ins. Marion), Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112, quoad nomen varietatis spectant ad Cl. pyxidatam β . costatam Floerk. (Clad. Comm. 1828 p. 66), quae autem maxima parte ad Cl. pyxidatam pertinet (conf. sub Cl. pyxidata p. 238). De plantis exoticis, a Cromb. commemoratis, vide p. 259. Etiam in Müll. Arg., Lich. Oreg. (1889) p. 363 (ex insula Vancouver) et in Lich. Costaric. (1891) p. 50 (sine podetiis e San José) commemoratur.

Cladonia fimbriata var. minima Brisson, Lich. Chateau-Thierry (1880) p. 20, his verbis describitur: „dans toutes ses formes deux tiers plus petite que le type“.

Cladonia fimbriata var. **subacaulis** Malbr., Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 9, his notis describitur: forma est parva, cujus scyphi fere sessiles sunt et margine apotheciis numerosis vix pedicellatis instructi; superficies est paulum granulosa (qua nota ad Cl. pyxidatam accedit).

***β. Prolifera (Retz.) Mass.**

Diagn. Podetia bene scyphifera, prolifera, sterilia scyphis terminata, squamis destituta, tota decorticata solediosaque aut basi subcorticata, impellucida. Apothecia fusca.

Syn. Lichen fimbriatus β. prolifer Retz., Fl. Scand. (1779) p. 232 (conf. infra).

Cenomyce allotropa ε. **C. lomagona** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 555, pr. p. (conf. infra).

Cladonia fimbriata α. **I. megastellis** †. **radiata** ** **homodactyla** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34 (conf. infra).

Exs. Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 60 (in herb. D. C.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 29 pr. p. (herb. Floerk. Rostochii). — Mass., Lich. Exs. Ital. (1855) n. 155 pr. p. (in ed. II in mus. Palat. Vindob.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XIII n. xxii 9 pr. p. (mus. Fenn.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 51, 52, 53 pr. p. (mus. Paris.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 409 pr. p. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 186 pr. p., 187 pr. p. (mus. Fenn.). — Zw., Lich. Exs. (1884) n. 880.

A me non examinata: Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 1156 pr. p. — Leight., Lich. Brit. Exs. n. 376 pr. p. — Anzi, Clad. Cisalp. n. 7 H (in nonnullis coll.). — Flagey, Lich. Franch.-Comt. n. 105. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 243. (Teste Arn., Fl. 1884 p. 147 et sequ.).

Icon. Micheli, Nov. Plant. Gen. (1729) tab. 41 ord. VIII fig. 7 (?), 8 (?). — Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XIV fig. 8 C. — Floerk., Besch. C. pyx. (Berl. Magaz. 1808) tab. IV fig. 21 (22 ?, 23 ?, 24 C ?), 40 (41 ?, 42 ?, 43 ?). — Sm., Engl. Bot. XXXIV (1812) tab. 2438 sup. sin., inf. — Dietrich, Deutsch. Krypt. (1865) fig. 108 sup., med. (ex Arn., Lich. Jur. 1884 p. 147). — Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1311, 1312, (1889) n. 1452 detr. sup. 2.

Descr. Podetia longitudine circiter 65—15 millim., scyphifera, prolificationibus repetito-tubaeformia turbinatae, scyphis bene evolutis, circiter 10—2,5 millim. latis, vulgo e stipite cylindrico, 2—0,8 millim. crasso, elongato aut sat brevi sat abrupte aut sensim dilatatis, regularibus aut rarius demum obliquis, margine subintegro dentatove prolifera, prolificationibus radiatis numerosisque aut solitariis, tabulatis 2—3, rarius —6, tabulato infimo circiter 10—40 millim. longo, superioribus aequante aut longiore, apicibus sterilibus scyphiferis, scyphis terminalibus demum bene evolutis aut angustis (in speciminibus in γ^1 . *radiatam* transeuntibus prolificationes partim obsolete scyphiferae obtuseve cornutae), vulgo suberecta rectaque, tota decorticata aut basi corticata corticeque minute areolato verruculosave, soresiosa, etiam cavitate scyphorum soresiosa aut simul granulosa verruculosave, squamis destituta aut basin versus squamosa squamulosave, opaca, impellucida, albida vel glaucescenti- vel cinerascenti-albida vel cinereofuscescenti-variegata. Apothecia pedicellis 10—1 millim. longis, e margine scyphorum summorum superiorumve excrescentibus, solitariis aut radiatis affixa, fusca aut raro rufescentia.

Loca natalia. Ad terram humosam arenosamque et ad muscos rupium (rarius truncorum vetustorum) in maxima parte *Europae* distributa videtur; ad Naimakka in Lapponia (Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. p. 318), prope Neapolim (Jatta, Lich. Ital. Mer. man. V 1886 p. 85) et in Serra S. Bruno in Calabria (Jatta, Mon. Lich. It. Mer. p. 90) et alibi in Italia (Bagl., Prosp. Lich. Toscan. 1871 p. 251, Mass., Lich. Exs. Ital. n. 155). *Asia*: inter Kolymusk et Mare Arcticum (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.), in Yentzehay supra Mosoyn altit. 3000 metr. in Yunnan (Delavay: Hue, Lich. Yunn. 1889 p. 26). *America septentr.*: in ins. Vancouver (Lyall: mus. Paris.). *America merid.*: in Chili (? teste Mont., Fl. Chil. p. 158) et Juan Fernandez (? „C. fimbr. v. radiata“ Mont., Prodr. Fl. Fernand. p. 92 n. 93, teste ipso in Fl. Chil. p. 158).

Obs. 1. *Lichen pyxidatus, prolifer* Weis, Plant. Crypt. Gotting. (1770) p. 87, secundum syn. cit. respondet ad Linn. Spec. Plant. ed. 2 II (1763) p. 1619 n. 60 var. β ., quae ex herb. Linn. (conf. Wainio, Rev. Herb. Linn. p. 7) Cl. verticillatam exhibet; etiam secund. icon. cit. (Vaill., Bot. Par. tab. 21 f. 5, 9, Dill., Hist.

Musc. tab. 14 fig. 6 D) pr. p. ad Cl. verticillatam et secund. descriptionem („scyphulis e medio vel margine infimi majoris scyphi exortis“) forsan pr. p. etiam ad Cl. pyxidatam et Cl. fimbriatam spectat. *Lichen fimbriatus* β . *prolifer* Retz., Fl. Scand. (1779) p. 232, secund. syn. cit. respondet ad Dill. Hist. Musc. tab. XIV f. 8 C, quae teste Cromb., Lich. Dill. p. 557, ad Cl. fimbriatam *f. proliferam pertinet. *Cladonia polymorpha* β . L. *pyxidatus* *prolifer* Willd., Fl. Berol. (1787) p. 362 (*Lichen polymorphus* β . *prolifer* Roth, Tent. Fl. Germ. 1788 p. 511), secundum syn. cit. plantae commemoratae Linnaeanae respondet. *Cladonia pyxidata* *Cl. *prolifera* Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 122 (*Cenomyce prolifera* Hoffm., Herb. Viv. 1825 p. 457), secundum descriptionem (excl. icon. cit.) et herb. Hoffm. ad Cl. verticillatam spectat, podetiis circiter 35 millim. longis, albidis, esquamulosis, proliferationibus aggregatis, e centro scyphi enatis (conf. Wainio, Rev. Lich. Hoffm. 1886 p. 16). *Capitularia pyxidata* β . *longipes* I) *Cap. prolifera* Floerk., Beschr. C. pyx. (Berl. Magaz. 1808) p. 147, Beschr. Braunfr. Becherfl. (Web. Beitr. Naturk. II 1810) p. 302 (pr. p.), secund. specim. authent. in herb. Ach. * β . *proliferae* nostrae respondet (icones citatae: tab. 4 fig. 21—24 c, 40—43, forsan pr. p. f. chlorophaeam C. pyxidatae exhibent). *Cenomyce fimbriata* f. *prolifera* Ach., Syn. Lich. (1814) p. 256, secund. herb. Ach. est nostra * β . *prolifera* (conf. quoque Th. Fr., Lich. Scand. 1871 p. 87). — Notentur adhuc: *Scyphophora fimbriata* ϵ . *prolifera* Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 420, — *Cladonia pyxidata* α . d. *prolifera* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 57, Clad. Exs. (1829) n. 29 (pr. p. huc, pr. p. etiam ad Cl. pyxidatam f. chlorophaeam proliferam pertinet), Mont., Fl. Chil. (1852) p. 158, Cromb., Lich. Dill. (1880) p. 557, — *Patellaria fusca* k. *fibularis* β . m. *proliferum* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 132 (secund. Arn. Exs. n. 1302 et 1303 ad γ^3 . *nemoxynam* pertinet), — *Pat. fusca* l. *cornuta* η . *obtus* b. *prolifer* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 133 (secund. descr. sit γ^2 . *subulata*, *ramosa*), — *Pat. fusca* l. *cornuta* ϑ . *acutus* b. m. *proliferum* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 134 (*Pat. fimbriata* α . *ceratostelis* b. m. *proliferum* Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. III 1831 p. 405), secund. Arn. Exs. n. 1305 —1308 saltem maiore parte ad γ^2 . *subulatam* pertinens, — *Pat. fusca* m. *fimbriata* α . *proboscideus* b. *prolifer* Wallr., Naturg.

Säulch.-Flecht. (1829) p. 135 (secund. Arn. Exs. n. 1309 est f. abortiva prolifera), — Pat. fusca n. tubaeformis A. leptostelis ^o_om. prolifera Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 138 (Pat. tubaeformis α . leptostelis b. m. proliferum Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. III 1831 p. 407), secund. Arn. Exs. 1311—1313 saltem majore parte ad * β . proliferam nostram pertinens, — Pat. fusca n. tubaeformis B. brachystelis b. prolifer Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 139 (synonymon f. exili Ach. teste auctore ipso), — Pat. fusca i. rostrata α . acutus β . prolifer Wallr., l. c. (1829) p. 155 (secund. Arn. Exs. n. 1332 et 1334 saltem pr. maj. p. ad γ^2 . subulatam pertinet), — Pat. fusca i. rostrata β . obtusus b. prolifer Wallr., l. c. (1829) p. 155 (incogn.), — Pat. coccinea d. coniocraea β . campestris b. tubaeformis ^o_om. prolifera Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 188 (secund. exs. cit. saltem pr. p. ad δ^2 . ochrochloram pertinet), — Cenomyce pyxidata ϵ . prolifera Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 630 (secund. specim. authent. in herb. Deless. ad Cl. pyx. f. costatam pertinet), — Cladonia fimbriata α . brevipes δ . prolifera (Wallr.) Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108, et Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 23 (exactius incogn.), — Cl. fimbr. b. longipes ϑ . prolifera Rabenh., l. c. (Schaer., Lich. Helv. Exs. n. 60 citatur), — Cl. fimbr. α II. brachystelis 4. prolifera Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, — Cl. fimbr. scyphosa prolifera Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190 (secund. icon. et exs. cit.), Bagl., Prosp. Lich. Tosc. (1871) p. 251, — Cl. fimbr. var. prolifera Mass., Lich. Exs. Ital. (1855) n. 155 (secund. ed. 2 in mus. Palat. Vindob.), Sched. Crit. (1855) p. 97, Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 318, Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44, Fl. Tav. (1878) p. 94, Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115, Dominique, Cat. Lich. Bourgneuf (1884) p. 12, Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 115, Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245, Hue, Lich. Yunn. (1889) p. 26, Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 445, Kernstock, Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 21, Arn., Lich. Jur. (1890) p. 15, Hue, Lich. Canisy (1890) p. 11, Arn., Lich. Münch. (1891) p. 21, Kernstock, Lich. Beitr. III (1891) p. 717, — Cl. fimbr. var. 1) tubaeformis f. prolifera Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 51 (secund. specim. authent.), Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40, Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 46, Arn., Fl. 1884 p. 145, Strasser, Zur Fl. Nie-

derösterr. I (1889) p. 338, — Cl. fimb. A. brevipes a. scyphosa 4. prolifera Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105, — Cl. pyxidata var. fimbriata f. prolifera Coem., Clad. Belg. (1863) n. 51 et 52 (in mus. Paris.), Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 17 (secundum specim. in mus. Brit. ad Cl. pyxidatam f. costatam pertinet), — Cl. fimb. var. 1. vulgaris * scyphosa prolifera Jatta, Mon. Lich. It. Merid. (1890) p. 90.

Cenomyce allotropa ε. **C. lomagona** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 555 (Vet. Acad. Nya Handl. XXXI, 1810, p. 301), spectat ad Dill. Hist. Musc. tab. XIV fig. 6 M et 8 C, quarum prior (teste Cromb., Lich. Dill. 1880 p. 557), Cl. pyxidatam proliferam et posterior Cl. fimb. f. proliferam denotat (ex auctore ipso in Syn. Lich. 1814 p. 256 synonymon est posterioris).

Patellaria fusca n. **tubaeformis** A. **leptostelis** °°m. **prolifera** a. m. **lomatothetum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 138, secund. descr. est *β. prolifera, proliferationibus proboscideis sive tubaeformibus instructa. Arn. Exs. n. 1313 statum „*anablastematicum*“ (squamosum) hujus modificationis exprimet (prope Birkenmoor in Hercynia lectum).

Patellaria fusca m. **fimbriata** β. **tubaeformis** c. m. **homodactylum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 136, secundum descriptionem ad Cl. fimb. γ¹. radiatam pertinere videtur. Pat. fusca n. tubaeformis A. leptostelis °°m. prolifera c. m. homodactylum Wallr., l. c. (1829) p. 139, secund. Arn. Exs. n. 1312 et syn. cit. ad *β. proliferam nostram pertinet. Pat. coccinea d. coniocraea β. campestris b. tubaeformis °°m. prolifera c. m. homodactylum Wallr., l. c. (1829) p. 139, ad δ². ochrochloram pertinere videtur. Secundum exs. cit. *β. proliferae nostrae respondent: Cl. fimbriata α. I. megastelis 4. radiata ** homodactyla Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, Cl. fimb. α. brevipes 4. radiata ** homodactyla Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22, Cl. fimb. 3. radiata b. homodactyla Rabenh., Cl. Eur. X (1857) n. 286 (ad γ². subulatam ramosam pertinet), Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36, Cl. fimb. homodactyla Boberski, Syst. Fl. Galiz. (1886) p. 250.

Patellaria fusca n. **tubaeformis** A. **leptostelis** °°m. **prolifera** d. m. **mesothetum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 139, secundum descriptionem sit lusus *β. proliferae nostrae, podetiis centro scyphorum proliferis.

Cladonia fimbriata α l. **megastelis** 4. **radiata** *** **centralis** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34 (Cl. fimbr. α . vulgaris 4. radiata *** centralis Koerb., Syst. Germ. 1855 p. 22, „scyphis e centro radiantibus“), exactius non est cognita. Cl. fimbr. α . scyphosa prolifera centralis Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XIII n. xx 12, ad Cl. cocciferam β . asoteam pertinet (in mus. Fenn.). — Notetur adhuc: Cl. fimbriata var. prolifera centralis Arn., Lich. Tirol IV (1869) p. 607 et 620, — Cl. fimbriata f. centralis (Schaer.) Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115. — Cl. fimbriata γ . chlorophaea 2. procerior * centralis Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, item huc pertinere videtur (vide sub Cl. pyxidata, p. 223).

Cladonia fimbriata γ . **chlorophaea** 2. **procerior** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34 (Koerb., Syst. Germ. 1855 p. 23), ad Flot. Deutsch. Lich. n. 27 C. spectat et secund. Arn. Exs. (1889) n. 1451 sup. est status abnormis Cl. fimbriatae, podetiis scyphiferis, elongatis, latere proliferis, scyphis sat parvis (conf. autem Arn., Lich. Fraenk. Jur. 1890 p. 15). Cl. chlorophaea b) procerior Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36.

Cladonia fimbriata var. **tubaeformis** f. **prolifera** c) **elongata** (Coem.) Arn., Fl. 1884 (Lich. Jur.) p. 146, ad Coem. Clad. Belg. (1863) n. 51 et 53 spectat, qui statum normalem * β . proliferae nostrae exhibent.

γ . **Cornuto-radiata** Coem.

Diagn. Podetia elongata, ascypha aut scyphis sat angustis abortivisve instructa, simplicia aut ramosa ramisque saltem pro parte cornutis ascyphisque, squamis destituta aut basin versus squamulosa, impellucida, tota decorticata solediosaque aut parte inferiore et interdum infra apothecia quoque subcorticata, cavitate scyphorum solediosa. Apothecia fusca. Pycnospores bene curvata.

Syn. **Patellaria fusca** k. **ambigua** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 156 (significationem strictiorem habet). Conf. infra.

Patellaria fimbriata β . **salpingostelis** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 405 (significationem strictiorem habet). Conf. infra.

Cladonia fimbriata cylindrica Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190, pr. p. (conf. infra).

Cladonia fimbriata f. cornuto-radiata Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40 (conf. infra).

Cladonia fimbriata *Cl. fibula Nyl. in sched. (conf. infra), Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112.

Cladonia radiata Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245 pr. maj. p.

Exs. (formas mixtas aut transeuntes continentia). Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 24 (mus. Brit.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 412. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 184, (1887) n. 335 (mus. Fenn.). — Arn., Lich. Exs. n. 983 b (mus. Fenn.). — Zw., Lich. Exs. n. 1002.

Obs. 1. Patellaria fusca k. ambigua Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 156, ex Arn. Exs. n. 1336 et 1337 ad γ^2 . subulata et γ^3 . nemoxynam (in γ^1 . radiatam accedentem) spectet. Pat. ambigua Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 1831 p. 412 (Cladonia ambigua Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II 1845 p. 103), respondet ad P. fusc. k. ambiguam et i. rostratam Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 155 (posterior = δ^1 . coniocraea et γ^2 . subulata). Cladonia pyxidata ϵ . cornuta e. subulata f. ambigua Mudd. Mon. Brit. Clad. (1865) p. 12, respondet ad Coem. Clad. Belg. (1863) n. 65, qui ad δ^1 . coniocraeam pertinet.

Patellaria fimbriata β . salpingostelis Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 405, secundum icon. cit. et Arn. Exs. n. 1309 et 1310 ad γ^1 . radiatam, f. abortivam et γ^3 . nemoxynam nostram spectat. Pat. sulfurea β . salpingostelis Wallr., l. c. (1831) p. 414, secundum exs. cit. et Arn. Exs. n. 1355 ad δ^2 . ochrochloram pertinet.

Cladonia fimbriata cylindrica Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190, secund. herb. Schaer. et exs. cit. ad δ^1 . coniocraeam et γ . cornuto-radiatam nostram spectat. Quoque in Krempelh. Neu. Beitr. Fl. Austr. (1881) p. 331 commemoratur. Hic notetur: Cl. fimb. A. brevipes b. cylindrica Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105, Cl. ochrochlora α . cylindrica Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XV n. xxi 1 (δ^1 . coniocraea), 2 (= *Cl. glauca), 3 (δ^1 . coniocraea), 4 (= *Cl. glauca), Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108.

Cladonia fimbriata f. cornuto-radiata Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40, γ^1 . radiatae, f. abortivae, γ^3 . nemoxynae et γ^2 . subulatae nostrae respondet (Cl. pyxidata var. fimbriata f. cornuto-radiata

Leight., Not. Lichenol. XII 1867 p. 111, Lich. Great Brit. 3 ed. 1879 p. 58).

Cladonia cinerascens Arn., Fl. 1884 p. 150 (Fl. 1885 p. 231, Lich. Tirol XXIII 1887 p. 107), ad specimina obscuriora sordideve cinerascens γ . cornuto-radiatae et *Cl. glaucae spectat (conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 494); in Rehmi Clad. Exs. (1886) n. 309 ad *Cl. glaucam pertinet.

Obs. 2. Var. *cornuto-radiata* formas plures amplectitur, quae in eodem caespite saepe transeunt, at passim etiam satis constantes inveniuntur. F. *radiata* saepe etiam in * β . *proliferam* transit. Hae formae seorsum hic describimus.

γ^1 . **Radiata** (Schreb.) Coem.

Diagn. Podetia elongata, scyphifera, scyphis sat angustis, proliferis, proliferationibus saepe radiatis aut rarius subsolitariis, omnibus ascyphis cornutisque aut nonnullis abortive scyphiferis, fere tota soresiosa decorticataque.

Exs. Floerk., Deutsch. Lich. (1815) n. 56 (mus. Berol.). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 61 (herb. D. C.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 32 (herb. Floerk. Rostochii). — Tuck., Lich. Am. Exs. (1854) n. 122 pr. p. (mus. Paris.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XIII n. xx 13 pr. min. p., XIV n. xx 18 pr. p., 19 pr. p. (mus. Fenn.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 55, 57, 58 (in * β . *proliferam* transiens), 66 (in γ^3 . *nemoxynam* transiens: mus. Paris.). — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 22 pr. p., 24 pr. p. (mus. Brit.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 412 a pr. min. p. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 184 pr. p., 185, (1885) n. 269, 270 (mus. Fenn.). — Zw., Lich. Exs. (1888) n. 1002 pr. p., 1007 pr. p.

A me non examinata: Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 1156 pr. p. — Stenh., Lich. Suec. Exs. n. 192 pr. p. — Bohler, Lich. Brit. Exs. n. 47. — Leight., Lich. Brit. Exs. n. 376 pr. p. — Anzi, Clad. Cisalp. n. 7 H (in nonnullis coll.). — Jack, Leiner et Stizenb., Crypt. Bad. n. 528, 694 pr. p. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 156, 242 pr. p., 535. (Teste Arn., Fl. 1884 p. 148, Fl. 1885 p. 231). — Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1303, 1310 pr. p.?

Icon. Micheli, Nov. Plant. Gen. (1729) tab. 41 ord. VII fig. 3 E, C? — Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XV fig. 16 A, B, D, F?, G. — Floerk., Beschr. C. pyx. (Berl. Magaz. 1808) tab. IV fig. 1 m, p, 9?, 10, 11?, 12, 13?, 25 f?, 26?, 27. — Bischoff, Allg. Organ. Pflanz. II (1860) tab. 2899 a, b. — Rabenh., Crypt. Sachs. (1870) p. 320. — Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1303, 1310 pr. p.?

Descr. Podetia longitudine circiter 70—17 millim., scyphifera, elongato-turbinata aut subtubaeformia, scyphis sat angustis, circiter 2—5 millim. latis, e stipite cylindrico, 2—0,5 millim. crasso, elongato, sensim aut sat abrupte dilatatis, sat regularibus aut irregularibus, margine scyphi radiato et simul saepe dentato aut prolifero, proliferationibus radiisque vulgo plus minusve numerosis, rarius subsolitariis, elongatis aut sat brevibus, tabulatis 2 aut rarius 3, apicibus sterilibus omnibus ascyphis cornutisque subulatisve aut pro parte obsolete scyphiferis, vulgo suberecta rectaque, tota decorticata aut basi corticata corticeque minute areolato verruculosave, squamis vulgo destituta aut basin versus squamosa squamulosave, soresiosa, sorediis in superficie podetiorum nascentibus (conf. Wainio, Tutk. Clad. Phylog. 1880 p. 55), etiam cavitate scyphorum soresiosa aut simul granulosa verruculosave, opaca, impellucida, albida vel glaucescenti- vel cinerascienti-albida vel cinereo-fuscescenti-variegata. Apothecia pedicellis 6—1 millim. longis, e margine scyphorum saepe inter radios steriles excrescentibus, radiatis aut solitariis affixa, aut rarius in margine scyphorum sessilia, fusca.

Loca natalia. Ad terram humosam arenosamque et ad muscos rupium in maxima parte *Europae* provenit; in par. Kilpisjärvi in Lapponia (Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. p. 318), circum Arizzo et in monte Sette fratelli in Sardinia (Bagl., Lich. Sardin. p. 91) et alibi in Italia (Anzi, Catal. Sondr. p. 13) et ad Porto in Portugallia (Newton et Nyl., Lich. Lusitan. p. 36). *Asia*: Inter Kolymask et Mare Arcticum (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.), ad flumen Konda in Siberia (ipse legi), in Caucaso (Kolenati: mus. Hort. Petrop.). *Africa*: Prope Philippeville in Algeria (Dur., Expl. Alg. p. 260), ad Houtenigua in Africa merid. (Br.: mus. Hort. Petrop.), in Borbonia (coll. Leperv.-Méz. n. 63: Nyl., Lich. Exot. p.

249). *America septentr.*: Ad Kotzebue's Sound (Hook. et Arnott, Bot. Beechey's Voy. III p. 134), in Canada (Macoun: Tuck., Syn. North Am. p. 241), in Montibus Albis (Tuck., Lich. Am. Exs. n. 122 pr. p.), in California (Hook. et Arnott., l. c. IV p. 163). *Australia*: In Mount Mistake in Queensland (Shirley, Lich. Queensl. p. 94), in Nova Zelandia (Babingt. in Hook., Fl. Nov.-Zel. II p. 297).

Obs. 1. Lichen radiatus Schreb., Spic. Fl. Lips. (1771) p. 122 n. 1114 (Retz., Fl. Scand. 1779 p. 232, Hag., Tent. Hist. Lich. 1782 p. 116, Ach., Lich. Suec. Prodr. 1798 p. 190, Westr., Förs. Lafv. Färgst. 1801 p. 225), secund. cit. ad Dill. Hist. Musc. tab. XV fig. 16 et Micheli Nov. Plant. Gen. tab. 41 ord. VII fig. 3 et 4 respondet, quibuscum etiam descriptio bene congruit. *L. radiatus* Sm., Engl. Fl. XXVI (1808) tab. 1835 γ^3 . nemoxynam et γ^2 . subulatam exhibet. — Hic notentur: *Cladonia radiata* Willd., Fl. Berol. (1787) p. 363 n. 1043, Schrad., Spic. Fl. Germ. (1794) p. 107, Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 120 (herbario Hoffm. deest), Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245 pr. p., — *Scyphophorus radiatus* Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 190, Hook. in Sm. Engl. Fl. V 1 (1833) p. 239, — *Baeomyces radiatus* α . Ach., Meth. Lich. (1803) p. 342 (conf. Floerk., Beurth. Becherfl. in Berl. Magaz. 1807 p. 291), — *Scyphophorus pyxidatus* ϵ . *L. radiatus* Lam. in D. C., Fl. Fr. 3 ed. II (1805) p. 338, — *Capitularia pyxidata* β . longipes G) Capit. (radiata) Floerk., Beschr. C. pyx. (Berl. Magaz. 1808) p. 146, Beschr. Braunfr. Becherfl. (Web., Beitr. Naturk. II 1810) p. 300, — *Cenomyce radiata* Ach., Lich. Univ. (1810) p. 547, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 298 (conf. Floerk., Krit. Lich. Ach. in Berl. Magaz. 1810 p. 259), Hook. et Arnott, Bot. Beechey's Voy. III (1832) p. 134, — *Cenom. fimbriata* b. radiata Ach., Syn. Lich. (1814) p. 255 (in herb. Ach. hoc nomine adsunt: 1:o specimina ex Helvetia et Gallia podetiis 70—30 millim. longis, scyphis mediocribus, radiatis, apicibus minute scyphiferis, 2:o specimen, cui scriptura plumbaginea inscriptum est „actinota“, et de quo vide p. 281; conf. quoque Th. Fr., Lich. Scand. p. 87), — *Cenom. pyxidata* β . longipes G. (radiata) Floerk., Deutsch. Lich. III (1815) p. 13 n. 56 (specim. in mus. Berol.: podetiis 50 millim. longis, scyphis radiato-proliferis, radiis nonnullis subulatis, aliis obtusis aut scyphiferis), — *Scyphophora fimbriata* β . radiata Gray, Nat.

Arrang. Brit. Plants (1821) p. 420, — *Cladonia pyxidata* α . *g. radiata* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 61, Clad. Exs. (1829) n. 32 (in herb. Floerk.: podetiis anguste scyphiferis, scyphis radios elongatos subulatos emittentibus), — *Cenomyce cornuta* β . *radiata* Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 628, — *Cladonia fimbriata c. radiata* Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 223, Mont., Prodr. Fl. Fernand. (1835) p. 92 (ad hanc formam forsitan non pertinet, coll. Bertero n. 1607 e Juan Fernandez, conf. sub β . *prolifera* p. 271), Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 50, Dur., Expl. Alg. (1849) p. 260, Babingt. in Hook., Fl. Nov.-Zel. II (1855) p. 297, Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 37, Énum. Gén. Lich. (1857) n. 94, Lich. Exot. (1859) p. 249, Syn. Lich. (1858—60) p. 195, Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13, Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 51, Müll. Arg., Princ. Class. (1862) p. 23, Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 56, Norrl., Bidr. Syd. Tav. (1870) p. 175, Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 318, Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 12, Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44, Fl. Tav. (1878) p. 94, Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115, Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 46, Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 17, Wainio, Adj. I (1881) p. 105, Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 241 pr. p. (secund. Tuck. Lich. Am. Exs. 1854 n. 122), Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 10, Newton et Nyl., Lich. Lusitan. (1884) p. 36, Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36, Arn., Fl. 1884 p. 148, 1885 p. 231, Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 115, Lamy, Exp. Lich. Cauter. (1884) p. 11, Pâque, Rech. Cr. Belg. (1885) p. 20, Hy, Note Lich. Quillan (1888) p. CXXXVII, Shirley, Lich. Queensl. (1888) p. 94, Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 445, Kernstock, Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 21, Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 339, Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 25, Harmand, Obs. Lich. Lorraine (1890) p. 19, Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. (1890) p. 132, Arn., Lich. Münch. (1891) p. 22, Lochnies, Mat. Cr. Belg. (1891) p. 137, Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 191, Hue, Lich. Canisy II (1892) p. 122, Lich. Exot. (1892) p. 42, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104, — *Cl. cornuta* β . *radiata* Godron, Catal. Pl. Meurth. (1843) p. 14, — *Cl. fimbriata b. longipes* α . *radiata* Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108, — *Cl. fimbriata* α I. *megastelis* 4. *radiata* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, — *Cl. fimbriata cylindrica radiata* Schaer., Enum. Lich.

Eur. (1850) p. 191 pr. p., — Cl. fimbriata α . vulgaris 4. radiata Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22 pr. p., Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330, — Cl. fimbriata A. brevipes b. cylindrica 6. radiata Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105, — Cl. pyxidata var. fimbriata f. radiata Coem., Clad. Belg. (1863) n. 57 et 58, — Cl. fimbriata f. cornuto-radiata subv. radiata Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40, — Cl. pyxidata ϵ . cornuta j. radiata Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 12 n. 22, — Cl. fimbriata *Cl. fibula var. radiata Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112, — Cl. nemoxyna f. radiata Arn., Lich. Exs. (1890) n. 1495 med., — Cl. fimbr. *C. nemoxyna f. radiata Arn., Lich. Münch. (1891) p. 23.

Baeomyces radiatus γ . **B. actinotus** Ach., Meth. Lich. (1803) p. 343, spectat ad tab. 15 fig. 16 G in Dill. Hist. Musc., quae statum podetiis omnino squamosis squamulosisque instructum γ^1 . radiatae exhibet (conf. Cromb., Lich. Dill. 1880 p. 559). **Cenomyce radiata** δ . **C. actinota** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 548 (Vet. Acad. Nya Handl. t. XXXI 1810 p. 298), secundum specimen in herb. Ach., e Germania a Floerk. missum (conf. p. 279), ad lusum spectat podetiis 55—50 millim. longis, 2—0,8 millim. crassis, scyphis 2—5 millim. latis, obliquis, radiato-proliferis, apicibus obtusis aut minute scyphiferis. Etiam Ehrh. Pl. Crypt. n. 147 (conf. Wain. Monogr. Clad. I p. 482) et Dill. Hist. Musc. tab. 15 fig. 16 A, B, D, E, F et tab. 14 fig. 8 A ibi citatur (conf. quoque Floerk., Krit. Lich. Ach. in Berl. Magaz. 1810 p. 260). In Schleich. Cat. Helv. (1807) p. 32 nuncupatur *Cenomyce radiata* v. *actinosa* (conf. Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. 1810 p. 301, Krit. Lich. Ach. 1810 p. 260, Clad. Comm. 1828 p. 62). — **Cladonia ochrochlora** d. *actinota* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 78, Clad. Exs. (1829) n. 48 d, secund. herb. Floerk. est status sterilis δ^2 . ochrochlorae podetiis esquamulosis, scyphiferis, scyphis margine radiatis, radiis ascyphis subulatisque aut truncatis. Etiam in Arn., Lich. Jur. (Fl. 1884) p. 149, et Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 247, commemoratur. Cl. ochrochlora α l. sulphurea 4. actinota Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 35.

Patellaria fusca m. fimbriata β . tubaeformis e. m. heterodactylum Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 136, secundum descr. et exs. cit. (Floerk., Deutsch. Lich. n. 56) ad γ^1 . radiatam nostram pertinet. Huic respondent: Cladonia fimbriata α l. me-

gastelis 4. *radiata* * *heterodactyla* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34 (sub qua citatur Schaer., Lich. Helv. Exs. n. 61), Cl. fimbr. α . *vulgaris* 4. *radiata* * *heterodactyla* Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22, Cl. fimbr. *D. radiata* a. *heterodactyla* Kummer, Führer in Flechtenk. ed. 2 (1883) p. 67, Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36. *Patellaria fusca* n. *tubaeformis* A. *leptostelis* $\circ\circ$ m. *prolifera* b. m. *heterodactylum* Wallr., l. c. (1829) p. 138; secundum Arn. Exs. n. 1311 ad * β . *prolifera* et lusum in γ^1 . *radiatam* transeuntem spectat (etiam Floerk. Deutsch. Lich. n. 55 a Wallr. sub hac forma citatur).

Pat. fusca m. *fimbriata* β . *tubaeformis* c. *cymatophorus* f. m. *perithetum* Wallr., l. c. (1829) p. 136, secund. Arn. Exs. n. 1310 max. part. ad γ^1 . *radiatam* nostram pertinet. — *Pat. fusca* n. *tubaeformis* A. *leptostelis* $\circ\circ$ m. *prolifera* e. m. *perithetum* Wallr., l. c. (1829) p. 139, secund. descr. sit * β . *prolifera*, proliferationibus quoque e latere podetiorum excrescentibus. — *Pat. coccinea* d. *coniocraea* β . *campestris* b. *tubaeformis* $\circ\circ$ m. *prolifera* a. m. *perithetum* Wallr., l. c. (1829) p. 188, secund. exs. cit. (Floerk., Deutsch. Lich. n. 138) ad statum δ . *apoleptae* spectat.

Cenomyce palmata Bor. hb. sub Cl. *fimbriata* v. *radiata* in Nyl. Lich. Exot. (1859) p. 249 citatur. Conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 114.

Cladonia fimbriata v. *radiata* c) f. *robustior* (Coem.) Arn., Fl. 1884 p. 148, ad Coem. Clad. Belg. (1863) n. 58 spectat.

„*Cladonia fimbriata* f. *digitata* (Schaer.)“ Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245, sine descriptione commemorata est. Schaerer huic speciei formam talem non proposuit.

γ^2 . *Subulata* (L.) Wainio.

Diagn. Podetia elongata, ascypha, irregulariter ramosa aut simplicia, fere tota decorticata solediosaque.

Syn. *Lichen subulatus* L., Spec. Plant. (1753) p. 1153 pr. p. (secund. herb. Linn.).

Cladonia radiata Cl. *polyceras* Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 120 (secund. herb. Hoffm.). Conf. infra.

Cladonia furcellata Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 118 (secund. herb. Hoffm.). Conf. infra.

Lichen cornutus Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 192, pr. p. (haud Linn. herb.). Conf. infra.

Cenomyce cornuta *a.* **C. chordalis** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 545, pr. p. Conf. infra.

Cenomyce cornuta *η.* **vermicularis** Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 628. Conf. infra.

Patellaria fimbriata *a.* **ceratostellis** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 405 (secund. cit.). Conf. infra.

Cladonia fimbriata **subcornuta* Nyl., Fl. 1874 p. 318. Conf. infra.

Exs. Floerk., Deutsch. Lich. (1815) n. 50, 51 (mus. Berol.). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 56 pr. p., 57 (herb. D. C.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 30 pr. p. (herb. Floerk. Rostochii). — Desmaz., Crypt. Fr. XIII (1833) n. 629 pr. p. (pr. min. p. = γ^1 . radiata: mus. Fenn.). — Tuck., Lich. Am. Exs. (1854) n. 122 pr. p. (mus. Paris.). — Rabenh., Lich. Eur. Exs. X (1857) n. 285, 286 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XIII n. xx 13 pr. p., 14, tab. XIV n. xx 17, 18 pr. p., 19 pr. min. p., 20 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. XV n. 16 a (mus. Fenn.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 59, 60, 61, 62 ?, 63 ?, 69 pr. p., 71, 72, 73, 79 pr. p. ? (mus. Paris.). — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 19, 20, 21, 24 pr. p. (mus. Brit.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 410, 412 pr. maj. p. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 176 pr. p. (pr. p. **Cl. glauca*), 177, 178, 179, 181 pr. min. p., 184 pr. min. p., (1885) n. 268 A pr. p. et B pr. p., (1886) n. 307 pr. p., 333 (mus. Fenn.). — Zw., Lich. Exs. (1884) n. 879, 881, (1888) n. 1002 pr. p., 1003 pr. min. p., 1004, 1006 pr. p. — Arn., Lich. Exs. (1883) n. 981, (1888) n. 1365 (in δ^1 . coniocraeam accedens: mus. Fenn.).

A me non examinata: Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 1156 pr. p. — Bohler, Lich. Brit. Exs. n. 48. — Rehm, Clad. Exs. n. 12, 16, 61 pr. p. ?, 110 ?, 111 ?, 112 ?, 113, 114. — Malbr., Lich. Norm. n. 7. — Westend., Herb. Crypt. Belg. n. 1017. — Jack, Leiner et Stizenb., Crypt. Bad. n. 528 pr. p. ?, 694 pr. p. — Wartm. et Schenk, Schweiz. Crypt. n. 553. — Jatta, Lich. Ital. n. 82. — Oliv., Herb. Lich. de l'Orn. n. 55 ? — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 242 pr. p. (Conf. Arn., Fl. 1884 p. 147 et sequ.)

Icon. Micheli, Nov. Plant. Gen. (1729) tab. 41 ord. VII fig. 1 A (?), D, fig. 3 D, F. — Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XV fig.

14 D, E, fig. 16 E pr. p. — Hag., Tent. Hist. Lich. (1782) tab. II fig. 10? (conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 326). — Floerk., Besch. C. pyx. (Berl. Magaz. 1808) tab. IV fig. 1 c(?), f, g, i, o, 2 a, 3, 4, 15 a(?), c(?), d(?). — Bischoff, Allg. Organ. Pflanz. II (1860) tab. 2887 a. — Dietrich, Deutschl. Krypt. (1865) fig. 104 sup. dextr., 276 sup. pr. p. (ex Arn., Fl. 1884 p. 147). — Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1305(?), 1306, 1307(?), 1308(?), 1332 sup. (?), 1334 sup., inf., 1336. (1889) n. 1450 sin.? — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. IV fig. 7. — Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) tab. I fig. 6, 7, 8.

Descr. Podetia longitudine circiter 100—30 millim., crassitudine 3,5—0,8 (—0,5) millim., ascypha (in speciminibus in γ^1 . *radiatam* transeuntibus abortive scyphifera), cylindrica, simplicia aut irregulariter vel monopodialiter sparse aut rarius fasciculatim aut raro subdichotome ramosa, apicibus sterilibus obtuse cornutis aut subulatis, erecta rectaque aut subflexuosa (praesertim apicem versus), tota decorticata aut basi corticata corticeque verruculoso-areolato aut rarius subcontinuo rugulosoque, squamis destituta (conf. p. 293) aut basin versus squamosa squamulosave, soresdiosa, opaca, impellucida, albida vel cinerascenti-vel glaucescenti-albida vel cinereo-fuscescenti-variegata. Apothecia sat rara, apicibus podetiorum affixa, suffulta, convexa, fusca aut rarius rufescentia. Conceptacula pycnoconidiorum ovoidea aut ovoideo-conoidea, basi vulgo leviter constricta, rarius non constricta. Pycnoconidia curvata, cylindrico-fusiformia, apices versus levissime attenuata, longitudine 0,008—0,005 millim.

Loca natalia. Ad terram arenosam humosamque et muscos rupium (raro ad lignum putridum) in maxima parte *Europae* frequenter provenit; in Lapponia Fennica haud rara usque ad Suoloselkä (Wain., Adj. I p. 105); in Italia (teste Bagl., Enum. Lich. Ligur. 1857 p. 40, cet.), pluribus locis in Portugallia (Newt. et Nyl., Lich. Lusitan. p. 36). *Asia*: Inter Kolymusk et Mare Arcticum (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.), ad flumen Konda frequenter (ipse observavi), ad Irkutsk (Grebuitzky: mus. Hort. Petrop.), ad Kankola 12,000 ped. s. m. et ad Chontam in Sikkim („cornuto-radiata“ Leight., Not. Lichenol. XII p. 112, leg. J. D.

Hooker). *Africa*: Ad Houtenigua in Africa merid. (Br.: mus. Hort. Petrop.), in Promontorio Bonae Spei (Cromb., Lich. Cap. p. 166; in Monte Tabulari, coll. Novar. n. 314: Stizenb., Fl. 1886 p. 416), in Natal („cornuto-radiata“ Leight., Not. Lichenol. XII p. 111, leg. Gueinzus), in ins. Comorensi Johanna (? Krempelh., Linnaea 1877 p. 136, 1500 metr. s. m.), in ins. St. Pauli et Tristan d'Acunha (Milne et Macgillivray: „cornuto-radiata“ Leight., l. c. p. 112). *America septentr.*: In ins. Vancouver (Dr. Lyall: mus. Hort. Petrop.), in Montibus Albis (Tuck., Lich. Am. Exs. n. 122 pr. p.: mus. Paris.), in India Occident. (Lambert: „cornuto-radiata“ Leight., l. c.). *America merid.*: In Brasilia orientali (Freireiss: Eschw. in Mart. Flor. Bras. p. 265), in Serra da Piedade in Brasilia (Milne: „cornuto-radiata“ Leight., Not. Lichenol. XII p. 111), in monte Azufra Andium Pastoensium in republ. Aequatoria („subulata nigricans“ Müll. Arg., Lich. Aequin. p. 8), ad Port-Famine in Freto Magellanico (Jacquinot: Mont. in Voy. Pôl. Sud p. 174, Fl. Chil. p. 161). *Australia*: In Victoria (Adamson et Wilhelmi), Tasmania (Gunn et Oldfield), Nova Zelandia (Joliffe, Milne, Haast) teste Leight., l. c. („cornuto-radiata“), in Nova Zelandia (etiam teste Krempelh., Neue Beitr. Flecht. Neu-Seel. p. 447), in ins. Campbell (Filhol: mus. Paris.). — Determinationes speciminum in regionibus exoticis lectorum tamen incertae sunt, quia cum ζ^3 . *Balfourii* ab auctoribus saepe commixta est.

Obs. 1. *Lichen cornutus* L., Spec. Plant. (1753) p. 1152 n. 63, forsitan pro parte ad γ^2 . subulatam nostram spectavit (nam citatur Dill. Hist. Musc. tab. XV fig. 14), etsi specimina in herb. Linn. asservata ad eam non pertinent (conf. sub Cl. cornuta Schaer., p. 133) et γ^2 . subulata in herb. Linn. quoque adest nomine *L. subulati* L. *Lichen gracilis* B. *L. cornutus* Vill., Hist. Plant. Dauph. III (1789) p. 933, teste Nyl., Fl. 1863 p. 235, Lich. Delph. (1863) p. 406, ad Thamnoliam spectat. *Cladonia cornuta* Hoffm., Plant. Lichenos. (1791) tab. 25 fig. 1, Deutschl. Fl. II (1796) p. 119, quoad figuram ab Hoffmanno delineatam ad δ^1 . coniocraeam pertinet et secundum icon. Dill. cit. quoque ad γ^2 . subulatam spectat, at in herb. Hoffm. hoc nomine solum adest specimen Cl. cornutae Schaer. (conf. Wainio, Rev. Lich. Hoffm. p. 17). Has omnes etiam *Lichen cornutus* Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798)

p. 192 (*Scyphophorus cornutus* Ach., l. c.), et *Baeomyces cornutus* α . Ach., Meth. Lich. (1803) p. 343, secundum cit. continent. In herb. Ach. hoc nomine adsunt specimina γ^2 . subulatae simplicis ramosaeque et δ^1 . coniocraeae et f. fibulae ex Hispania (et Cl. cornutae Schaer. atque Cl. decorticatae ex Helvetia); conf. etiam Coem., Clad. Ach. (1865) p. 42. — Hic notentur adhuc: *Lichen pyxidatus, cornutus* Weis, Pl. Crypt. Gotting. (1770) p. 86 (pr. p.), Huds., Fl. Angl. ed. 2 (1778) p. 553 (pr. p. ad γ^2 . subulatam nostram pertinet), — *Cladonia polymorpha* var. *L. cornutus* Web. in Wiggers, Prim. Fl. Hols. (1780) p. 90 (pr. p.), Willd., Fl. Berol. (1787) p. 362, — *Lichen polymorphus* δ . *cornutus* Roth, Tent. Fl. Germ. (1788) p. 511 (pr. p.), — *Capitularia pyxidata* β . *longipes* A. Capit. (cornuta) Floerk., Besch. C. pyx. in Berl. Magaz. 1808 p. 141, Besch. Braunfr. Becherfl. in Web. Beitr. Naturk. 1810 p. 293, — *Cenomyce cornuta* Ach., Lich. Univ. (1810) p. 545 pr. p., Vet. Acad. Nya Hand. XXXI (1810) p. 297 pr. p. (conf. Floerk in Berl. Magaz. 1807 p. 284, 1810 p. 257), Duf., R  v. Clad. (1817) p. 16, Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 628 (α ., secund. specim. in mus. Paris.), — *Cen. fimbriata* h. *cornuta* Ach., Syn. Lich. (1814) p. 257 pr. p. (conf. Nyl., Lich. Scand. 1861 p. 51, Th. Fr., Lich. Scand. 1871 p. 83, 87), — *Cen. pyxidata* β . *longipes* A. (cornuta) Floerk., Deutsch. Lich. III (1815) p. 7 n. 50, — *Scyphophora fimbriata* η . *cornuta* Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 420, — *Cladonia pyxidata* γ . *longipes* E. (cornuta Floerk.) Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n. 56 (Enum. Lich. Eur. 1850 p. 269), Cl. *pyxidata* α . e. *cornuta* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 59, Clad. Exs. (1829) n. 30, Eschw. in Mart., Flor. Bras. (1833) p. 265, Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 12, — *Patellaria fusca* l. *cornuta* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 132 (pr. p.), — Cl. *pyxidata* **cornuta* Torssell, Enum. Lich. Scand. (1843) p. 26 („specimina cornuta sterilia, habitu et ramificatione irregulari, ubi non ut vulgo simplicia sunt“ in Fr. Lich. Eur. Ref. 1831 p. 218), — Cl. *fimbriata* b. *longipes* α . *cornuta* Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108 (pr. p.), — Cl. *fimbr.* α l. *megastelis* l. *ceratostelis* **cornuta* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 33, — Cl. *fimbr. cylindrica* *cornuta* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191 (pr. p., etiam ad *Cl. *glaucam* et δ^1 . *coniocraeam* secundum herb. Schaer. spectat), — Cl. *fimbr.* α . *vulgaris* l. *ceratostelis* **cornuta*

Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22, — Cl. fimbr. c. cornuta Bagl., Enum. Lich. Ligur. (1857) p. 40, Babingt. in Hook., Fl. Tasm. II (1860) p. 350, Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 57, Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6, Nyl., Obs. Lich. Pyr. Or. (1873) p. 29, Krempelh., Neue Beitr. Flecht. Neu-Seel. (1877) p. 447, Krempelh., Neu. Beitr. Afr. Flecht. (Linnaea 1877) p. 136 („formae cornutae“), Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115, XXV (1893) p. 377, Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 175 (= *Cl. glauca), Arn., Fl. 1884 p. 147 (pr. p.), 1885 p. 231, Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 115, Pâque, Rech. Cr. Belg. (1885) p. 20, Boberski, Syst. Fl. Galiz. (1886) p. 250, Arn., Lich. Jur. (1890) p. 15, Lich. Münch. (1891) p. 22, Nyl., Lich. Pyr. Obs. Nov. (1891) p. 53, Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 191, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 194, — Cl. fimbr. A. brevipes b. cylindrica 4. cornuta Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105 (= δ^1 . coniocraea?), Cl. pyxidata var. fimbriata f. cornuta Coem., Clad. Belg. (1863) n. 59—63 (in n. 64—70 ad δ^1 . coniocraeam, γ^3 . nemoxynam et *Cl. glaucam pertinet), — Cl. fimbriata f. cornuto-radiata subv. cornuta Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40, — Cl. fimbr. A. ceratostelis a. cornuta Kummer, Führer in Flechtenk. ed. 2 (1883) p. 66, Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 35, — Cl. radiata f. cornuta (Schaer.) Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 246, — Cl. fimbr. *Cl. nemoxyna f. cornuta Arn., Lich. Münch. (1891) p. 23.

Lichen subulatus L., Spec. Plant. (1753) p. 1153 n. 67, secundum herb. Linn. ad γ^2 . subulatam et Cl. amaurocraeam spectat, at ex cit. quoque responderet figurae 26 in Dill. Hist. Musc. tab. XVI, quae teste Cromb., Lich. Dill. p. 561, Cl. furcatam exprimet. Conf. infra p. 318 et Wain. Monogr. Clad. I p. 326 et 351.

Lichen polyceras Schrank, Baier. Fl. II (1789) p. 535 n. 1543, his verbis descripta est: „Ein einfaches, hohles, sparsam ästiges, nacktes, mehliges Horn. Dill. Musc. t. XIV f. 13 D.“ Haec fig. citata autem teste Cromb., Lich. Dill. p. 558, Cl. gracilem f. chordalem Floerk. exprimet. — **Cladonia radiata** Cl. polyceras Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 120 (Cladonia polyceras Hoffm., Herb. Viv. 1825 p. 456), ex cit. figuris 16 C et E in Dill. Hist. Musc. tab. XV respondens, secundum herb. Hoffm. est γ^2 . subulata nostra,

podetiis 50—30 millim. longis, subulatis, vix aut parce ramosis (pr. p. minute scyphiferis et in γ^3 . nemoxynam transeuntibus). — Conf. sub Cl. gracili, p. 82.

Cladonia furcellata Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 118. Herb. Viv. (1825) p. 456, sub qua Hag. Tent. Hist. Lich. (1783) tab. II fig. 10 (L. furcatus Hag., l. c. p. 125: conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 326) citatur, secundum herb. Hoffm. ad γ^2 . subulatam, podetiis ramosis instructam, pertinet (conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 489). Cl. fimbriata f. furcellata Wainio in Hue, Lich. Paris II (1894) p. 168.

Cladonia radiata Cl. furcellatoradiata Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 120, herbario Hoffm. deest et exactius non est cognita. His verbis descripta est: „Stipite erecto maximo simplici furcellato ramoso subulato cylindrico prolifero scutellato“.

Cenomyce cornuta α . **C. chordalis** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 545, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 298, secundum specimina e Suecia in herb. Ach. est γ^2 . subulata podetiis 40 millim. longis, simplicibus, ascyphis, + f. ceratodes Floerk. podetiis 10—12 millim. longis, 1—0,5 millim. crassis, ascyphis, subulatis, esquamulosis, sterilibus, thallo primario persistente, + f. fibula thallo primario —10 millim. longo, —6 millim. lato, podetiis 23—32 (—15) millim. longis, apicibus minute scyphiferis (conf. Nyl., Syn. Lich. 1858—60 p. 257, Th. Fr., Lich. Scand. 1871 p. 83 et 87). Hic commemoretur: Cladonia fimbriata f. chordalis Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 51, Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 22.

Cladonia pyxidata α . var. **ionosmia** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 65, podetia habet „byssu aliqua tenuissima arachnoideo-pulverulenta pallide e carneo subviolacea, violam redolente, hic illic obducta“. „Byssus haecce parasitica imprimis vexat podetia elongata, sub litteris e—m proposita, rarius podetia scyphifera a—d, quae validioris videntur naturae“. Hoc nomine in herb. Floerk. Rostochii adsunt specimina numerosa γ^2 . subulatae.

Patellaria fusca l. **cornuta** α . **mesogonimicus** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 133, ad podetia soresiosa praesertim γ^2 . subulatae spectat.

Pat. fusca l. **cornuta** α . **mesogonimicus** a. **foetus** Wallr., l. c. (1829) p. 133, sorediis podetio colorem virentem impertientibus.

Pat. fusca l. cornuta α . mesogonimicus b. effoetus Wallr., l. c. (1829) p. 133, sorediis abstersis stratum albidum relevantibus.

Pat. fusca l. cornuta β . chnaumaticus Wallr., l. c. (1829) p. 133, „podetiis praeter basin ad apicem granulosis“. — *Pat. tubaeformis β . brachystelis* monstr. *chnaumaticum* Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 407, ad monstr. photophilum et scotophilum spectat (vide p. 268).

Pat. fusca l. cornuta δ . m. phymatophorum Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 133, est status morbosus, „cephalodiis“ convexis gibbosis rugulosis s. laevigatis sparsis s. aggregatis dilutius saturatiusve fuscis, podetia graciliora hinc contrahentibus et genu instar flectentibus (conf. Arn., Lich. Fragm. XXX, 1891, tab. I fig. 6).

Pat. fusca l. cornuta ϵ . leptostelis Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 133, exactius non est cognita. — *P. fusca n. tubaeformis A. leptostelis* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 138 (*P. tubaeformis a. leptostelis* Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831, p. 406), ad α . simplicem et * β . proliferam spectat. — *P. fusca i. rostrata α . leptostelis* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 115 (ex Arn. Exs. n. 1331 saltem pr. p. ad δ^1 . coniocraeam pertinet), *P. fusca k. ambigua β . leptostelis* Wallr., l. c. p. 156 (*Cladonia ambigua b. leptostelis* Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II, 1845, p. 103), et *P. coccinea d. coniocraea α . alpestris b. leptostelis* Wallr., l. c. p. 188 (= „*Cenom. Boryana* Wallr. in herb.“), exactius non sunt cognitae.

Pat. fusca l. cornuta ζ . macrostelis Wallr., l. c. (1829) p. 133, et *P. fusca i. rostrata β . macrostelis* Wallr., l. c. (1829) p. 155, saltem pr. p. ad γ^2 . subulatam pertinent. *P. fusca k. ambigua α . macrostelis* Wallr., l. c. (1829) p. 156 [= „*P. rufa* var. *helvelloides* Wallr. in litt.“; *Cladonia ambigua a. (macrostelis)* Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II, 1845, p. 103], ex Arn. Exs. n. 1336 est γ^2 . subulata podetiis simplicibus vulgoque fertilibus. *P. coccinea d. coniocraea α . alpestris a. macrostelis* Wallr., l. c. (1829) p. 188, ad δ^2 . ochrochloram pertineat.

Pat. fusca l. cornuta η . acutus Wallr., l. c. (1829) p. 133, ex Arn. Exs. n. 1305—1308 et icon. cit. pro maiore parte ad γ^2 . subulatam pertinet. — *P. fusca i. rostrata α . acutus* Wallr., l. c. (1829) p. 155, pro parte ad δ^1 . coniocraeam (ex Arn. Exs.

n. 1331 et 1333) et γ^2 . subulatam pertinet. Hic notetur: *Cladonia fimbriata* a. brevipes α . acuta Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II. (1845) p. 107 (forsan *ceratodes* Floerk.).

Pat. fusca l. cornuta γ . acutus b. m. proliferum a. reduncum Wallr., l. c. (1829) p. 134, ad lusum γ^2 . subulatae podetiis apice hami instar parce ramulosis spectet (conf. Arn., Lich. Fragm. XXX 1891 tab. I fig. 7). *P. fusca* i. rostrata α . acutus b. prolifer a. reduncus Wallr., l. c. (1829) p. 155, exactius non est cognitus.

Pat. fusca l. cornuta γ . acutus b. m. proliferum b. bifurcum Wallr., l. c. (1829) p. 134, ad lusum γ^2 . subulatae „podetiis bi-vel tri-furcatis“ spectet. *P. fusca* i. rostrata α . acutus b. prolifer b. bifurcus Wallr., l. c. (1829) p. 155, ex Arn. Exs. n. 1331 inf. et 1334 sup. ad δ^1 . coniocraeam et γ^2 . subulatam spectat.

Pat. fusca l. cornuta γ . acutus b. m. proliferum c. pectinatum Wallr., l. c. (1829) p. 134, sit γ^2 . subulata ramis proliferationibus uni lateri podetii affixis. *P. fusca* i. rostrata α . acutus b. prolifer c. pectinatus Wallr., l. c. (1829) p. 155, ex Arn. Exs. n. 1334 inf. ad statum similem spectat (n. 1332 sup. indeterminabilis sit).

Pat. fusca l. cornuta γ . acutus b. m. proliferum d. scoparium Wallr., l. c. (1829) p. 134, ex Arn. Exs. n. 1305 et 1306 ad lusum statumque spectat γ^2 . subulatae, podetiis apice vel apicem versus scopae instar fastigiatis instructae. *P. fusca* i. rostrata α . acutus b. prolifer d. scoparius Wallr., l. c. (1829) p. 155, ex Arn. Exs. n. 1332 inf. forsan sit γ^3 . nemoxyna aut lusus similis **Cl. glaucae*.

Pat. fusca l. cornuta γ . acutus b. m. proliferum e. arbusculaeforme Wallr., l. c. (1829) p. 134, ex Arn. Exs. n. 1307 ad lusum pulchrum γ^2 . subulatae spectet, podetiis elongatis apicem versus abundanter subdichotome aut irregulariter ramosis instructum.

Pat. fusca l. cornuta γ . acutus b. m. proliferum g. ramosum Wallr., l. c. (1829) p. 135, ad lusum spectet γ^2 . subulatae podetiis a basi inde ramosis (conf. Arn., Lich. Fragm. XXX 1891 tab. I fig. 8). *Cenomyce cornuta* γ . ramosa Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 628 secundum specim. authent. in herb. Deless. item ad lusum γ^2 . subulatae, podetiis ramosis instructae, spectat. Notentur adhuc: *Cladonia cornuta* var. ramosa Mont. in Voy. Pôl. Sud sous Dumont-d'Urv. T. I. Bot. (1845) p. 174, Hook., Crypt. Antaret. (1845) p. 225 (ad Fretum Magellanicum: Jacquinet), Mont., Fl. Chil.

(1852) p. 160, Hariot, Clad. Magell. (1887) p. 283, et *Cladonia pyxidata* ζ . *ochrochlora* e. *ramosa* Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 14, quae ad Coem. Clad. Belg. (1863) n. 85 respondet, Cl. fimbr. f. *dendroides* b) *ramosa* Arn., Lich. Jur. (1885) p. 308, Cl. fimbr. 11. *ramosa* Arn., Lich. Jur. (1890) p. 15.

Cenomyce cornuta δ . *ornata* Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 628 secundum descr. sit γ^2 . subulata thallo laciniato conspicuo, podetiis ramosis, substerilibus, apice subuliformibus.

Cen. cornuta ϵ . *tortuosa* Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 628 (citatur Dill. Hist. Musc. tab. XV fig. 18 B) secund. specim. authent. in herb. Deless. est γ^2 . subulata tortuosa abnormisque, pr. p. irregulariter scyphifera et in γ^3 . nemoxynam transiens (conf. Arn., Lich. Jur. 1885 p. 308, Wain., Monogr. Clad. I p. 493). *Cen. tortuosa* Del., l. c. (1830) p. 622, diversa est (conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 330). Hic notentur: *Cladonia cornuta* γ . *tortuosa* Godron, Catal. Pl. Meurth. (1843) p. 14, *Cl. pyxidata* ϵ . *cornuta* c. *tortuosa* Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 12 (secund. cit. ad Coem. Clad. Belg. 1863 n. 63 respondet, qui est γ^2 . subulata morbosa), Cl. fimbr. *Cl. fibula β . *subcornuta* 2. *tortuosa* Cromb., Ind. Lich. Brit. (1886) p. 45, Cl. fimbr. 1) *tortuosa* Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104.

Cen. cornuta η . *vermicularis* Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 628 secund. specim. authent. in herb. Deless. et mus. Palat. Vindob. est γ^2 . subulata podetiis longis (circ. 75 millim. longis), ramosis, ascyphis („scyphiferis, scyphis vix dilatatis denticulatis“ describitur).

Patellaria fimbriata α . *ceratostelis* Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 405, secund. cit. praesertim ad γ^2 . subulatam spectat. Huic respondent: *Cladonia fimbr.* α I. *megastelis* 1. *ceratostelis* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 33 (pr. p.), et Cl. fimbr. α . *vulgaris* 1. *ceratostelis* Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22 (pr. p.), Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330. — Cl. fimbr. α II. *brachystelis* 1. *ceratostelis* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, Cl. fimbr. β . *brevipes* 1. *ceratostelis* Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 23, Cl. fimbr. a. *ceratostelis* Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13 (Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. 1884 p. 35), sub quibus Schaer. Lich. Helv. Exs. n. 51 (pr. p.) citatur, ad δ^1 . *coniocraeam* pertineant. Cl. fimbr. 1. *ceratostelis* Rabenh., Cl. Eur. X (1857) n. 283, ad Dresdam in

Germania lecta, ad *Cl. glaucam pertinet (conceptacula meteriam coccineam parcissime continentia, pycnoconidia cylindrica).

Cladonia fimbriata α I. megastelis 1. ceratostelis ** dendroides (Floerk.) Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 33, Cl. fimbr. α . vulgaris 1. ceratostelis ** dendroides Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22, Cl. fimbr. A. ceratostelis b. dendroides Kummer, Führer in Flechtenk. ed. 2 (1883) p. 66, Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 35, Cl. radiata f. dendroides Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 246, Cl. fimbr. v. radiata f. dendroides Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 339, Cl. fimbr. j) dendroides Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104, forsán pr. p. ad γ^2 . subulatam spectant. Conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 489.

Cladonia fimbriata α I. megastelis 1. ceratostelis *** fastigiata (Floerk.) Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 33, Cl. fimbr. α . vulgaris 1. ceratostelis *** fastigiata Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22, Cl. fimbr. A. ceratostelis c. fastigiata Kummer, Führer in Flechtenk. ed. 2 (1883) p. 66, Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 35, forsán pr. p. ad γ^2 . subulatam spectant. Conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 490.

Cladonia pyxidata ϵ . cornuta g. intricata Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 13, secund. cit. respondet ad Coem. Clad. Belg. (1863) n. 73, qui est γ^2 . subulata podetiis ramosis. Cl. fimbriata 12. intricata Arn., Lich. Jur. (1890) p. 16.

Cladonia fimbriata *subcornuta Nyl., Fl. 1874 p. 318 [Cl. fimbr. *Cl. subcornuta Stizenb., Lich. Helv. 1882 p. 33, Zw., Lich. Heidelb. 1883 p. 10 pr. p., Arn., Fl. 1884 p. 148 (pr. p. δ^1 . coniocraea), Stizenb., Nachtr. Novara-Exp. in Fl. 1886 p. 416, Stizenb., Lich. Afr. 1890 p. 26], ad γ^2 . subulatam nostram spectat (conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 493, et Müll. Arg., Lich. Finsch. Sibir. 1878 p. 2). — Notentur adhuc: Cl. fimbr. f. subcornuta Nyl., Lich. Campbell (1876) p. 1, Lich. Cap. (1877) p. 166, Wain., Lich. Vib. (1878) p. 44, Fl. Tav. Or. (1878) p. 94, Elfv., Ant. Veg. Svir (1878) p. 164, Wain., Tutk. Clad. Phylog. (1880) p. 46, Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 18, Wain., Adj. I (1881) p. 104, Newton et Nyl., Lich. Lusitan. (1884) p. 36, Lamy, Exp. Lich. Cauter. (1884) p. 10, Hue, Addend. (1886) p. 27 (var.), Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 339, Sandstede, Beitr. Lich. Nord-westdeutsch. (1889) p. 445, Harmand, Obs. Lich. Lorraine (1890) p. 20, Arn., Lich. Jur. (1890) p. 15, Hue, Lich. Canisy (1890) p. 11, Lich. Moselle (1892) p. 376, Lich. Exot. (1892) p. 42, Lich.

Paris I (1893) p. 168, Lich. Paris II (1894) p. 169, Cl. fimbr. *Cl. fibula f. subcornuta Nyl. in Norrl., Flor. Kar. Oneg. (1876) p. 12, Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112, — Cl. subcornuta Cromb., Lich. Dill. (1880) p. 559, Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 116, Nyl. in Zw., Lich. Exs. (1883) n. 824, (1884) n. 871—878, (1886) n. 949 (= *Cl. glauca), Rehm, Clad. Exs. (1887) n. 334 (est *Cl. glauca ex conceptac. et axillis perviis), Arn., Exs. (1888) n. 1251 (= *Cl. glauca fert.), — Cl. fimbr. var. fibula f. subcornuta Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 412, — Cl. radiata f. subcornuta Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 246, — Cl. ochrochlora *Cl. subcornuta Arn., Fl. 1885 p. 231 (= δ^1 . coniocraea), — Cl. ochrochlora f. subcornuta Arn., Lich. Jur. (1890) p. 17, Lich. Münch. (1891) p. 23.

Cladonia fimbriata f. subulata, nigricans Müll. Arg., Lich. Aequin. (1879) p. 8, podetiis inferne longo tractu nigricantibus, in monte Azufra Andium Pastoensium, alt. 4000 metr., inter muscos et vegetabilia destructa ad basin fruticum sterilis ab E. André lecta est (n. 3284). De modif. subulata Schaer. vide sub δ^1 . coniocraea, p. 318.

Cladonia fimbriata f. clavata Arn., Exs. (1883) n. 981, est lusus γ^2 . subulatae, podetiis 60—35 millim. longis, simplicibus, sterilibus, subulatis, parte superiore ventricoso-clavatis ibique —2—2,5 millim. crassis (Cl. fimbr. var. cornuta e. clavata Arn., Fl. 1884 p. 147). Ad Schwalbmühlen prope Wemding in Bavaria lecta. De L. (cornuto) β . clavato Hag., Tent. Hist. Lich. (1783) p. 110, vide sub δ^1 . coniocraea, p. 311.

Cladonia fimbriata var. cornuta f) virescens Arn., Fl. 1884 p. 147, ad Coem. Clad. Belg. (1863) n. 61 spectat, qui est γ^1 . subulata, podetiis simplicibus, crassis, glauco-virescentibus.

Obs. 2. Cladonia pyxidata ζ . chlorophaea b. capreolata Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 73, secund. herb. Floerk. ad modificationem vel statum γ^2 . subulatae spectat, podetiis abundanter squamosis squamulosisque, solediosis verruculosisque, flexuosis curvatisve, ascyphis, subulatis aut obtuse cornutis, simplicibus aut irregulariter ramosis, substerilibus, qualibus speciminibus etiam descriptio orig. Floerkeana bene congruit, at hoc nomine etiam specimina normalia γ^2 . subulatae, podetiis ramosis instructae, et alia solum basi podetiorum squamosa in herb. Floerk. adsunt.

Specimina orig. in Arn. Exs. n. 1266 adumbrata sunt (conf. Arn., Lich. Fragm. 31, 1892, p. 3). Talis status capreolatus Floerk. sive podetiis squamosis praeditus locis cultis et prope domicilia saepe invenitur. Huc pertinet Zw. Lich. Exs. n. 882. Cl. fimbriata γ . chlorophaea 1. capreolata Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34 (Koerb., Syst. Germ. 1855 p. 23), ad Flot. Deutsch. Lich. n. 29 A spectat et in Arn. Lich. Exs. (1889) n. 1450 sin. exhibit est (Lich. Fragm. XXXII 1893 p. 2). Cl. chlorophaea a) capreolata Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36. Cl. fimbriata f. capreolata Wainio in litt., Zw., Lich. Exs. (1884) n. 881 (Wainio. Monogr. Clad. I 1887 p. 326, Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. 1889 p. 445, Arn., Lich. Jur. 1890 p. 16, Lich. Münch. 1891 p. 22, Kieffer, Flecht. Lothr. 1894 p. 104), Cl. fimbr. f. dendroides c) capreolata Arn., Lich. Jur. 1885 p. 308, ad γ^2 . subulata, podetiis ramosis instructam, spectat.

„**Cladonia fimbriata** α I. **megastelis** 5. **phyllophora** (Wallr.)“ Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34 (ad Schreiberhauer Hochstein in Silesia lecta), Cl. fimbriata α . vulgaris 5. phyllophora Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22, Cl. fimbr. e. phyllophora Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13, exactius non sunt cognitae.

Cladonia fimbriata α I. **megastelis** f. **furfuracea** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34 (ad Eichberg in Silesia lecta), „praecedenti affinis, interdum apotheciis numerosis parvis pallidis instructa (var. carneopallida Flk.)“, exactius non est cognita.

Cladonia fimbriata 4. **phyllostratoides** Oliv., Fl. Lich. de l'Orn. (1882) p. 48, Cl. radiata f. phyllostratoides Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 246, describitur podetiis subulatis simplicibus aut ramosis, totis crebre squamulosis, ita ut superficies soresiosa vix distingui possit, squamulisque imbricatis.

Obs. 3. Cladonia cornuta var. **E. tortuosa suaveolens** Kosmann, Enum. Lich. Alsace (1868) p. 56, his verbis describitur: „Croît quelquefois sur l'urceolaria scruposa var. bryophila et aussi sur la terre. Elle exhale une odeur de violette très-suave qui tourne quelquefois à un mélange d'odeur d'anis et de violette. Cette odeur se manifeste surtout à l'ombre et lorsqu'on humecte la plante. Canal Vauban et du Rhône au Rhin, forêt de Biesheim.“ De v. tortuosa Del. vide Mon. Clad. I p. 493.

γ^3 . Nemoxyna (Ach.) Coem.

Diagn. Podetia elongata, scyphifera, scyphis angustis, margine scyphorum demum vulgo irregulariter radiata proliferave, saepe etiam latere podetiorum parcius ramosa, ramis proliferationibusque anguste aut abortive scyphiferis, nonnullis quoque subulatis cornutisque, saepe praesertimque parte inferiore sat late subcorticata, interdum etiam infra apothecia subcorticata, cavitate scyphorum soresiosa aut verruculosa esoresiosaque.

Syn. *Baeomyces radiatus* β . *B. nemoxynus* Ach., Meth. Lich. (1803) p. 302. Conf. infra.

Capitularia pyxidata β . *longipes* D. Cap. (*cladocarpa*) Floerk., Beschr. C. pyx. (in Berl. Magaz. 1808) p. 144. Conf. infra.

Cladonia pyxidata α . k. *cladocarpia* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 63. Conf. infra.

Patellaria fusca k. *fibularis* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 131. Conf. infra.

Patellaria fusca m. *fimbriata* β . *tubaeformis* c. *cymatophorus* f. m. *perithetum* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 136. Conf. infra.

Patellaria fusca i. *rostrata* α . *acutus* b. *prolifer* e. *ceranoides* Wallr., l. c. (1829) p. 155. Conf. infra.

Cladonia fimbriata var. *insidiosa* Nyl., Herb. Lich. Par. (1855) n. 21. Conf. infra.

Cladonia fimbriata var. *coniocraea* Nyl., Énum. Gén. Lich. (1857) p. 94 pr. p., Syn. Lich. (1858—60) p. 195 pr. p. (conf. p. 313).

Exs. Floerk., Deutsch. Lich. (1815) n. 52, 53 (mus. Berol.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 34 (herb. Floerk. Rostochii). — Nyl., Herb. Lich. Par. (1855) n. 21 (mus. Paris.). — Zw., Lich. Exs. (1858) n. 265 (in δ^1 . *coniocraeam* transiens), (1881) n. 631 A pr. p., B pr. p., 632, 633 pr. p., 634, 635 pr. p., (1887) n. 1005 pr. p., 1007 pr. p., 1008, (1891) n. 1101. — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. XVIII n. 3 (mus. Fenn.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 56, 66 pr. p., 67, 69 pr. p., 70?, 108 (mus. Paris.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 59, 60 pr. p., (1882) n. 412 pr. p. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 170, 171 pr. p., 173, 174 pr. p., 181 pr. p., (1885) n. 267, 268 A pr. p., B pr. p., (1886) n. 306, 307 pr. p., (1887) n. 335 a (mus. Fenn.). — Arn., Lich. Exs. n. (1883) 983 a pr. p., b pr. p., (1885) 1093 pr. p. (mus. Fenn.)

Icon. Micheli, Nov. Plant. Gen. (1729) tab. 41 ord. vii fig. 4. — Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XV fig. 16 C, E pr. p. — Sm., Engl. Bot. XXVI (1808) tab. 1835 pr. p. (conf. sub *L. radiato* p. 279). — Floerk., Besch. C. pyx. (Berl. Magaz. 1808) tab. IV fig. 5, 6, 16, 17, 18, 19, 20. — Dietrich, Deutschl. Krypt. (1865) fig. 107 c, d (teste Arn., Fl. 1884 p. 147). — Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1302, 1309(?), 1332 inf. (?), 1335(?), 1337 (in γ^1 . radiatam accedens), (1889) n. 1450 dext., (1890) n. 1495 sup., med.

Descr. Podetia longitudine circiter 25—90 millim., subscyphifera aut scyphifera, scyphis angustis aut abortivis, circiter 3,5—1,5 millim. latis, e stipite cylindrico aut subcylindrico, 3—0,5 millim. crasso, elongato, sensim aut sat abrupte aut parum dilatatis, demum vulgo sat irregularibus, margine dentato et simul irregulariter prolifero radiatove, simul saepe latere quoque podetiorum parcius ramosa, proliferationibus radiisque plus minusve numerosis aut subsolitariis, elongatis aut sat brevibus, tabulatis 2 aut 3 aut raro 4, apicibus sterilibus abortive obsoleteve scyphiferis subscyphiferisve aut partim obtuse cornutis subulatisve, suberecta aut adscendentia, flexuosa aut fere recta, tota decorticata solediosaque aut parte inferiore saepe usque ad medium vel supra medium quoque aut infra apothecia aut basi proliferationum corticata vel subcorticata, cortice varie areolato aut verruculoso rugulosoque, etiam cavitate scyphorum solediosa aut simul granulosa verruculosave aut rarius (in Zw. Lich. Exs. n. 265) esorediosa et verruculoso-areolata, squamis destituta aut saepe parte inferiore usque ad medium et interdum infra apothecia squamulosa squamosave aut rarius fere tota sparse squamulosa squamosave, opaca, impellucida, sordide vel cinereo-glauescentia vel cinereo-fuscescentia aut cinerascenti- vel glauescenti-albida aut his coloribus variegata. Apothecia pedicellis circiter 13—3 millim. longis, e margine scyphorum excrescentibus, radiatis aut solitariis affixa, fusca aut livido-fuscescentia, saepe perforata. Pycnoconidia cylindrico-fusiformia, apices versus leviter aut levissime attenuata, curvata.

Loca natalia. Ad terram humosam et arenosam argillaceamque atque calcaream in sylvis locisque subumbrosis et campis apricis et supra rupes saxaque in maxima parte *Europae*

passim provenit. Specimina vidimus e Fennia (ad Piililä in Korpilahti et ad Evo in Lammi ipse legi, ad Helsingforsiam), Belgio (Coem.), Prussia (Floerk., Lasch), Badena (Zw.), Bavaria (Arn.), Lotharingia (D:r Kieffer), Gallia (Nyl.), Helvetia (ad Gossau, Cappel, Riffersweil in Tiguro leg. Hegetschweiler), Tirolia (ad Paneveggio: Arn.). In *Asia*: Prope Leusch ad flumen Konda in Siberia occidentali anno 1880 legi. *Africa*: In Monte Tabulari (Jelinek: herb. Stizenb.). *America septentr.*: Ad New Bedford (Willey). *America merid.*: Ad Rio de Janeiro 1832 (nomine „Cl. coniocraeae“: mus. Hort. Petrop.) *Australia*: Nova Zelandia (Knight: herb. Arn.). — De modif. *fibula* Ach. vide infra, p. 300.

Obs. 1. Ob podetia saepe maiore parte subcorticata haec forma facile cum δ^1 . coniocraea commisci potest, at praesertim apotheciis obscurioribus et pycnoconidiis curvatis et cavitate scyphorum soresiosa (nec subcontinue corticata) ab ea distinguitur. In Zw. Lich. Exs. n. 265 (prope Nymphenburger Schlossgarten ad Monachium leg. Arnold) distributa sunt specimina statum inter γ^3 . *nemoxynam* et δ^1 . *coniocraeam* intermedium exhibentia apotheciis fusco-nigris, statura et magnitudine podetiorum cum γ^3 . *nemoxyna* congruentia, at cavitate scyphorum areolato-corticata et vulgo esoresiosa atque pycnoconidiis leviter curvatis aut subrectis (in conceptaculis nonnullis curvata), apices versus parum aut levissime attenuatis δ^1 . coniocraeae similia.

Obs. 2. *Baeomyces radiatus* β . *B. nemoxynus* Ach., Meth. Lich. (1803) p. 342, secundum cit. respondet ad Dill. Hist. Musc. tab. XV fig. 16 C (quae in Cromb. Lich. Dill. p. 559 ad f. radiatam refertur, sed distincte γ^3 . *nemoxynam* nostram exhibet). In herb. Ach. hoc nomine adsunt: 1) status γ^3 . *nemoxynae* (cladocarpa Floerk. Deutsch. Lich. n. 53, qualia locis humidis umbrosisque legi), parietibus podetiorum tenuibus, podetiis irregulariter ramosis, basin versus squamulosis squamulisque tenuibus, scyphis parvis terminalibus, apotheciis mediocribus; 2) γ^1 . radiata nostra in γ^2 . subulatam transiens (his ambabus, e Germania a Floerke missis, inscriptum est: „cladocarpia Flk. 18“); 3) γ^1 . radiata in γ^2 . subulatam transiens, scyphis obliquis, parvis, irregulariter radiatis, apicibus radiorum subulatis aut fertilibus (ex Suecia, Gallia, Helvetia). Conf. Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 196, Lich. Scand.

(1861) p. 51, Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 87. — Hic notentur: *Cenomyce radiata* β . *C. nemoxyna* Ach., Lich. Univ. (1810) p. 548, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 298 (conf. Floerk., Krit. Lich. Ach. in Berl. Magaz. 1810 p. 260), — *Cenomyce fimbriata* γ . *nemoxyna* Ach., Syn. Lich. (1814) p. 257 (excl. γ . *C. contortuplicata* Ach.; conf. Wain., Monogr. I p. 342), — *Scyphophora fimbriata* ζ . *nemoxyna* Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 420, — *Cladonia pyxidata* α . i. *nemoxyna* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 63, — *Cenomyce cornuta* ϑ . *nemoxyna* Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 628, — *Cladonia cornuta* ε . *nemoxyna* Godron, Catal. Pl. Meurth. (1843) p. 14, — *Cl. fimbriata* α I. *megastelis* 2. *proboscidea* *** *nemoxyna* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 33, — *Cl. pyxidata* var. *fimbriata* f. *nemoxyna* Coem., Clad. Belg. (1863) n. 77 (in mus. Paris. ad f. fibulam pertinet), — *Cl. fimbriata* f. *cornuto-radiata* subv. *nemoxyna* Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40, — *Cl. fimbr.* f. *nemoxyna* Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44, Fl. Tav. (1878) p. 94, Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 17 (*nemoxyne*), Arn., Fl. 1884 p. 147, Lich. Münch. (1891) p. 22, Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 339, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104, — *Cl. fimbr.* **Cl. fibula* f. *nemoxyna* Nyl. in Norrl. Fl. Kar. Oneg. (1876) p. 12, — *Cl. fimbr.* **nemoxyna* Cromb., Lich. Dill. (1880) p. 559, Arn., Lich. Jur. (1890) p. 16 (subsp.), Lich. Münch. (1891) p. 22, — *Cl. fimbr.* δ . *radiata* *f. *nemoxyna* Wain., Clad. Phylog. (1880) p. 46, Adj. I (1881) p. 105, Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 410 (= γ^2 . *subulata*), Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 25, — *Cl. fimbr.* **Cl. fibula* var. *radiata* f. *nemoxyna* Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112, — *Cl. ochrochlora* f. *nemoxyna* Nyl. in Zw. Rev. Clad. (1888) p. 2 (pr. p.), — *Cl. ochrochlora* **Cl. nemoxyna* Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 18, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 42, — *Cl. fimbr.* **Cl. fibula* β . *subcornuta* f. 1. *nemoxyna* Cromb., Ind. Lich. Brit. (1886) p. 44.

Capitularia pyxidata β . **longipes** D. **Cap. (cladocarpa)** Floerk., Besch. C. pyx. (in Berl. Magaz. 1808) p. 144, Besch. Braunfr. Becherfl. in Web. Beitr. Naturk. II (1810) p. 298, teste auctore ipso et ex icon. cit. *nemoxynae* Ach. respondet (conf. quoque Floerk. Krit. Lich. Ach. in Berl. Magaz. 1810 p. 260). — *Cenomyce pyxidata* β . **longipes** D. (**cladocarpa**) Floerk., Deutsch. Lich.

III (1815) p. 11 n. 53, podetia habet circ. 40 millim. longa, 1,5 millim. crassa, fuscescenti-cinerea — olivaceo-albescentia, lateribus rimosis, parietibus tenuibus, rarius minute scyphifera, apice breviter ramosa vel radiata, fertilia. — *Cladonia pyxidata* α . k. cladocarpia Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 63, Clad. Exs. (1829) p. 34, „ramis obtusis sterilibus fertilibusve“ distinguitur a v. nemoxyna („ramis subuliformibus“ dignota); secundum herb. Floerk. podetia habet 32—60 millim. longa, 1,5—3,5 millim. crassa, lateribus rimosis, parietibus tenuibus, irregulariter praesertim apice ramosa, ramis brevibus, obtusis, ascyphis, saepe fertilibus, interdum minute scyphifera. — Hic commemorantur: *Cladonia fimbriata* b. longipes β . cladocarpia Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108, — Cl. fimbr. α I. megastelis 2. proboscidea ** cladocarpia Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 33, — Cl. fimbr. cylindrica cladocarpa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191, — Cl. fimbr. α . vulgaris ϵ . proboscidea ** cladocarpia Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22, — Cl. fimbr. A. brevipes b. cylindrica 5. cladocarpa Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105, — Cl. fimbr. B. proboscidea a. cladocarpia Kummer, Führer in Flechtenk. ed. 2 (1883) p. 66, Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36, — Cl. cinerascens e) cladocarpia Arn., Fl. 1884 p. 150, — Cl. radiata f. cladocarpa Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 246, — Cl. fimbriata 7. cladocarpia Arn., Lich. Jur. (1890) p. 15, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 112.

Patellaria fusca k. fibularis Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 131 (Pat. fibularis Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831, p. 404), secundum exs. cit. et Arn. Exs. n. 1302 et 1303 ad f. fibulam et γ^3 . nemoxynam et γ^1 . radiatam spectat. In Wallr. exs. in mus. Berol. hoc nomine adest specimen δ^2 . ochrochlorae. Hic notetur: *Cladonia fusca* e. fibularis Rabenh., Fl. Lusat. II (1840) p. 143. — De Sc. fimbr. δ . fibularia Gray (1821) vide p. 305.

Pat. fusca k. fibularis β . m. proliferum a. monocephalum Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 132, exactius non est cognitum.

Pat. fusca k. fibularis β . m. proliferum a. polycephalum Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 132, secund. Arn. Exs. n. 1302 et 1303 ad γ^3 . nemoxynam et γ^1 . radiatam pertinet. Conf. Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) p. 8.

Pat. fusca i. rostrata α . acutus b. prolifer e. ceranoides Wallr.,

l. c. (1829) p. 155, secund. Arn. Exs. n. 1335 pr. maj. p. ad γ^3 . nemoxynam pertineret.

Cladonia fimbriata var. **insidiosa** (Del.) Nyl., Herb. Lich. Par. (1855) n. 21, secund. specim. in mus. Paris. ad f. cladocarpam Floerk. (Deutsch. Lich. n. 53, Clad. Exs. n. 34) pertinet (conf. supra), podetiis irregulariter scyphiferis aut ascyphis, parietibus tenuibus, basin versus saepe squamulosis, squamulis tenuibus, laciniatis. Haec planta, ad Meudon in Gallia lecta, facie externa subsimilis est *Cl. glaucae. **Cladonia fimbriata** var. **isidiosa** (Del.) Mudd, Man. Brit. Lich. (1861) p. 53, et Cl. pyxidata ϵ . cornuta f. isidiosa Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 12 et n. 20, secund. specim. in mus. Brit. ad γ^2 . subulatam pertinet podetiis breviter ramosis recurvisque. Cenomyce insidiosa Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 628 (Arn., Fl. 1884 p. 147) ad *Cl. glaucam Floerk. spectat (conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 494).

Obs. 3. F. **fibula** Ach. formam veram systematicam non constituit, quia constantiam minimam habet et in eodem specimine vulgo aut in γ^2 . subulatam aut in γ^3 . nemoxynam (interdum etiam in α . simplicem et δ^1 . coniocraeam) transit. Est modificatio minus uber γ^3 . nemoxynae, regressum in γ^2 . subulatam ostendens. Podetia habet elongata (circ. 20—45, raro —60 millim. longa, 0,5—3 millim. crassa), scyphis angustis (1—4, rarius —6 millim. latis), sat regularibus, dentatis (aut conceptaculis coronatis), terminalibus aut margine in pedicellos apotheciorum breves (circ. 0,5—6 millim. longos), solitarios aut radiatos excrescentibus, simplicia, tota soorediosa aut parte inferiore sat late et infra apothecia subcorticata, cavitate scyphorum soorediosa; apothecia fusca. Huc pertinent: Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 35, Rabenh., Clad. Exs. (1860) tab. X n. xvii b 1 (in mus. Fenn.), Coem., Clad. Belg. (1863) n. 76 (in δ^1 . coniocraeam transiens), 77 (in mus. Paris.), Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) p. 411, Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 169 pr. p., 171 pr. p., 172 pr. p., 174 pr. p., 181 pr. p., 268 pr. p., (1889) n. 371, (1890) n. 401 (mus. Fenn.), Zw., Lich. Exs. (1881) n. 631 A pr. p., B pr. p., 633 pr. p., 635 pr. p., (1887) n. 1005 pr. p., 1006 pr. p., Arn., Lich. Exs. n. 983 pr. p., 1093 pr. p. (mus. Fenn.), Anzi, Clad. Cisalp. n. 7 c (teste Arn., Fl. 1884 p. 146), Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 580 (ex Arn., Fl. 1885 p. 231). — Icon.: Floerk., Beschr. C. pyx. (Berl. Magaz. 1808) tab. IV fig. 14,

15 ?, 18, 27 a, 36 b. — In *Europa* passim — sat frequenter provenit; ad Kola (Fellm.: mus. Fenn.) et Koutajärvi (Nyl., Lich. Lapp. Or. p. 109) et usque ad Kilpisjärvi (Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. p. 318) in Lapponia; adhuc in Italia (Anzi, Catal. Sondr. p. 13), *Asia*: Prope Leusch ad flumen Konda (ipse legi), inter Jakutzk et flumen Aldan (Nyl., Lich. Middend. p. LV), ad Chalispagor in regione tundrae (Müll. Arg., Lich. Finsch. p. 3) in Siberia. *Africa*: In Promontorio Bonae Spei, prope Baziya (Baur: Stizenb., Lich. Afr. p. 25). *America septentr.*: Ad New Bedford (Willey), in ins. Bermudas (Cromb., Lich. Chall. Exp. p. 214). *America merid.*: In ins. Guadeloupe (coll. Husnot n. 449: Nyl., Enum. Lich. Husn. p. 5), in Brasilia orient. (?Freireiss: test. Floerk. et Eschw. in Mart. Fl. Bras. p. 266). *Australia*: In ins. Sandwicensibus (?Pers., Voy. Uran. p. 213), in Nova Zelandia (Knight: herb. Arn.).

Cladonia Fibula Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 127, herbario Hoffm. deest et ad Dill. Hist. Musc. tab. XV fig. 15 spectat, quae teste Cromb., Lich. Dill. (1880) p. 559, statum Cl. bellidiflorae, apotheciis infuscatis instructum, exhibet (conf. Fr., Lich. Eur. Ref. p. 223). — *Lichen fibula* Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 194 (*Scyphophorus fibula* Ach., l. c., *Baeomyces turbinatus* β . *B. fibula* Ach., Meth. Lich. 1803 p. 340, *Cenomyce allotropa* γ . *C. fibula* Ach., Lich. Univ. 1810 p. 554, *Cen. fimbriata* d. *fibula* Ach., Syn. Lich. 1814 p. 256), secundum herb. Ach. est lusus simplicior γ^3 . nemoxynae nostrae, podetiis 40—25 millim. longis, 2,5—0,7 millim. crassis, simplicibus, scyphis parvis, 4—2 millim. latis, apotheciis sessilibus aut breviter pedicellatis in margine scyphorum (+ specim. Cl. squamosae e Germania et Cl. Floerkeanae ex Helvetia). Conf. Floerk, Beurth. Becherfl. in Berl. Magaz. 1807 p. 284 et 290, Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 87 (vide B. bac. ϵ . apoleptum, p. 303). — Notentur adhuc: *Cenomyce turbinata* var. *fibula* Schleich., Cat. Helv. (1807) p. 32, — *Capitularia pyxidata* β . *longipes* C) Capit. (Fibula) Floerk., Beschr. C. pyx. in Berl. Magaz. 1808 p. 143, Beschr. Braunfr. Becherfl. in Web. Beitr. Naturk. (1810) p. 296, — *Cenomyce pyxidata* β . *longipes* C. (Fibula) Floerk., Deutsch. Lich. III (1815) p. 10 n. 52, — *Cen. fibula* Pers. in Voy. Uran. (1826) p. 213, — *Cladonia pyxidata* α . l. *Fibula* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 63, Clad. Exs. (1829) n. 35, Eschw. in Mart. Flor. Bras. (1833) p. 266, — *Cenomyce cornuta*

ζ. fibula Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 628, — *Cladonia fimbriata* b. longipes γ. *Fibula* Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108 (pr. p., excl. exs. cit.), — *Cl. fimbr.* α I. megastelis 2. proboscidea **** *Fibula* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 33 (pr. p.), — *Cl. fimbr. cylindrica* *Fibula* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190 (pr. min. p., ex herb. Schaer.), — *Cl. fimbr. α. vulgaris* 2. proboscidea *** *Fibula* Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22 (pr. p.), *Cl. fimbr. b. proboscidea* **Fibula* Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13 (pr. p.), Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36, — *Cl. fimbr. A. brevipes* b. *cylindrica* 3. *Fibula* Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105 (?), — *Cl. fimbr. var. 2) fibula* Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 51 (pr. p.), Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109, Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, Nyl., Enum. Lich. Husn. Antill. (1869) p. 5, Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6, Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 175, Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 318, Müll. Arg., Lich. Finsch. Sibir. (1878) p. 3, Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 44, Fl. Tav. (1878) p. 94, Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 115, Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 17, Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 10, Lamy, Exp. Lich. Cauter. (1884) p. 10, Arn., Fl. 1884 p. 146, 1885 p. 231, Lich. Exs. (1889) n. 1450 dext., Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 339, Kernst., Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 21, Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 445, Arn., Lich. Jur. (1890) p. 15, Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 25, Harmand, Obs. Lich. Lorraine (1890) p. 20, Kernst., Lich. Beitr. III (1891) p. 717, Arn., Lich. Münch. (1891) p. 22, Lich. Fragm. XXXII (1893) p. 2, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104, — *Cl. pyxidata* var. *fimbriata* f. *fibula* Coem., Clad. Belg. (1863) n. 76, — *Cl. fimbr. f. cornuto-radiata* subv. *fibula* Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40, — *Cl. fimbr. *fibula* Norrl. & Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1875) n. 59, 60, — *Cl. fimbr. *Cl. fibula* Nyl. in Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 12, Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112, — *Cl. fibula* Cromb., Lich. Chall. Exp. (1877) p. 214 (= *C. turgida* et v. *elegans* in Stirt. Enum. Lich. Chall. 1875 p. 370), — *Cl. fimbr. β. subcornuta* lus. *fibula* Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 46 (pr. min. p.), — *Cl. cinerascens* f. *fibula* Arn., Fl. 1884 p. 150 (Lich. Tirol XXIII 1887 p. 141), — *Cl. radiata* f. *fibula* Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 246. — *Cladonia ochrochlora* b. *cylindrica* 1. *fibula* Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108 (*Cl. ochrochlora*

f. fibula Arn., Fl. 1884 p. 149, 150, Lich. Miquel. in Fl. 1888 p. 87), ad lusum analogum (fertilem ex Arn., l. c.) δ^2 . ochrochlorae spectet. — Cl. ochrochlora *Cl. fibula Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 18, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 42.

Baeomyces cornutus β . **B. proboscidalis** Ach., Meth. Lich. (1803) p. 344 (Cenomyce cornuta γ . C. proboscidalis Ach., Lich. Univ. 1810 p. 546, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI 1810 p. 298), spectat ad Dill. Hist. Musc. tab. XV fig. 14 C et F, quarum prior teste Cromb., Lich. Dill. (1880) p. 559, Cl. macilentam f. clavatam et posterior Cl. bellidifloram exhibet, et ab Ach. in Syn. Lich. (1814) p. 256 sub Cen. fimbriatam c. abortivam refertur (conf. Floerk., Berl. Magaz. 1807 p. 291, 1808 p. 142, 1810 p. 258). Cen. cornuta v. proboscidalis Tayl. in Mack. Fl. Hibern. (1836) p. 82 commemoratur. — **Patellaria fusca** m. **fimbriata** α . **proboscideus** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 135 (Pat. fimbriata β . salpingostelis a. l. proboscideus Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831, p. 406), secundum syn. cit. et Arn. Exs. n. 1309 f. abortivae Floerk. respondet. — Pat. fusca k. ambigua α . proboscideus Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 156, exactius non est cognitus. — Pat. coccinea d. coniocraea β . campestris a. proboscideus Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 188, secundum Arn. Exs. n. 1355 ad lusum anguste scyphiferum δ^2 . ochrochlorae spectet. — Cenomyce coniocraea ϵ . proboscidea Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 629 secundum specim. authent. in herb. Deless. est lusum δ^2 . ochrochlorae, podetiis minute vel abortive scyphiferis, albidis, corticato- et soredioso-variegatis, initiis testaceis apotheciorum (conf. Nyl., Syn. Lich. p. 195). — Cl. fimbriata α I. megastelis 2. proboscidea Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 33 (Cl. fimbr. α . vulgaris 2. proboscidea Koerb., Syst. Germ. 1855 p. 22, Cl. fimbr. b. proboscidea Anzi, Catal. Sondr. 1860 p. 13, Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. 1884 p. 35), secundum exs. cit. praesertim f. abortivae Floerk. et γ^3 . nemoxynae respondet. — Cl. fimbr. α II. brachystelis 2. proboscidea Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34 (Cl. fimbr. β . brevipes 2. proboscidea Koerb., Syst. Germ. 1855 p. 23), forsan ad δ^1 . coniocraeam nostram spectat. — Cl. ochrochlora b. cylindrica 4. proboscidea Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108, adhuc hic notetur.

Baeomyces bacillaris ϵ . **B. apoleptus** Ach., Meth. Lich. (1803) p. 330, sub Cen. fimbriatam d. fibulam ab auctore ipso in Syn.

Lich. (1814) p. 256 refertur, sed ad δ^1 . coniocraeam nostram pertinet. Conf. sub ea, p. 311.

Cenomyce radiata var. **holosetrista** Ach. in Schleich., Cat. Helv. (1807) p. 32 (Floerk., Besch. Braunfr. Becherfl. 1810 p. 301, Clad. Comm. 1828 p. 62), errato typographico corrupta, ad **Cenom. radiatam** α . **C. holoschistam** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 547, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 298, spectat. Hoc nomine in herb. Ach. adest specimen f. abortivae Floerk., in Suecia lectum, podetiis 20—25 millim. longis, apice minute scyphiferis, basi squamosis; aliud specimen n. 416 a ex Helvetia ad α . simplicem (et *Cl. macilentam ascypham) pertinet. Sub holoschista ab Achario citatur Schleich. Plant. Crypt. Helv. I (1806) n. 53, qui teste Arn., Fl. 1881 p. 116, ad f. abortivam pertinet (conf. Floerk., Krit. Lich. Ach. 1810 p. 259). In Ach. Syn. Lich. (1814) p. 256 sub v. abortivam refertur.

Capitularia pyxidata β . **longipes** B) **Capit. (abortiva)** Floerk., Besch. C. pyx. in Berl. Magaz. 1808 p. 142, Besch. Braunfr. Becherfl. in Berl. Magaz. 1810 p. 294, secundum icon. cit. et herb. Floerk. ad lusum f. fibulae respondet, scyphis valde angustis aut abortivis, vulgo terminalibus, podetiis simplicibus aut ramosis, praesertim sterilibus instructum. — **Cenomyce fimbriata** c. abortiva Ach., Syn. Lich. (1814) p. 255, secundum specimen a Floerk. e Germania missum abortivae Floerk. pro maj. part. respondet (conf. Nyl., Lich. Scand. 1861 p. 51, Th. Fr. Lich. Scand. 1871 p. 87). — Notentur adhuc: **Cenomyce pyxidata** β . **longipes** B. abortiva Floerk., Deutsch. Lich. III (1815) p. 9 n. 51, — **Scyphophora fimbriata** γ . abortiva Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 420, — **Cladonia pyxidata** α . m. abortiva Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 65, — **Cenomyce cornuta** α . abortiva Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 628, — **Cladonia fimbriata** b. **longipes** δ . abortiva Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108 (pr. p.), — Cl. fimbr. α 1. megastelis 2. proboscidea * abortiva Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 33 (pr. p.), — Cl. fimbr. cylindrica abortiva Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191 (pr. p.; Schaer. Lich. Helv. Exs. n. 57 potius ad γ^2 . subulatam pertinet), — Cl. fimbr. α . vulgaris 2. proboscidea * abortiva Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22 (pr. p.), — Cl. fimbr. A. brevipes a. scyphosa δ . abortiva Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105, — Cl. pyxidata var. fimbriata f. abortiva Coem.,

Clad. Belg. (1863) n. 55 (ad γ^1 . radiatam pertinet), 56 (est γ^3 . nemoxyna), — Cl. fimbriata f. cornuto-radiata subv. abortiva Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40, — Cl. pyxidata ζ . ochrochlora d. abortiva Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 14 (respondet ad Coem., Clad. Belg. n. 84, qui ad δ^2 . ochrochloram pertinet), — Cl. fimbriata f. abortiva Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, Nyl., Lich. Middendorff. (1874) p. LV, Lamy, Suppl. Cat. Lich. Mont-Dor (1882) p. 7, Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 115, Hue, Lich. Canisy (1890) p. 11, Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 191, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 42, Lich. Moselle (1892) p. 376, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104, — Cl. fimbr. β . proboscidea c. abortiva Kummer, Führer in Flechtenk. ed. 2 (1883) p. 66, — Cl. fimbr. *Cl. fibula var. abortiva Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112, — Cl. fimbr. v. tubaeformis f. abortiva Arn., Fl. 1884 p. 146 (pr. p.), — Cl. cinerascens c) abortiva Arn., Fl. 1884 p. 150 (saltem pr. p. ad γ^3 . nemoxynam et γ^2 . subulatam secundum exs. cit. spectat), — Cl. radiata f. abortiva Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 246, — Cl. fimbr. v. fibula f. abortiva Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 25 (in Transvaalia: Rehmann). — Cl. ochrochlora b. cylindrica β . abortiva Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108, ad lusum analogum δ^2 . ochrochlorae spectet.

Scyphophora fimbriata δ . fibularia Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 420, secundum syn. cit. f. fibulae Ach. respondet.

Cladonia Rei Schaer., Lich. Helv. Spic. (1823) p. 34 (Cl. cornuta β . Rei Schaer., Enum. Lich. Eur. 1850 p. 196), his verbis descripta est: „Cl. gracili affinis nova est species, quam ex Italia superiore misit cl. Re. Quod habitum cum var. chordali plurimum convenit: gracilis enim est, stipitibus simplicibus et ramosis, subulatis et scyphiferis; scyphi angustissimi, regulares, denticulati et proliferi; apothecia brunnea. Differt vero pulvere cinereo-virescente tenuiore et furfuraceo.“ — Secund. specim. orig. in herb. Schaer. podetia longitudine 20—35 millim., crassitudine 1 (0,5—2) millim., scyphifera aut subulata, simplicia aut e margine scyphorum ramosa, ramis scyphiferis aut subulatis, scyphis demum irregularibus aut interdum primum regularibus, angustis (2,5—1,5 millim. latis), albido-pallescencia, granuloso- et corticato-variegata, cortice continuo, parte inferiore super medium saepe isidioideo-squamulifera aut basi squamulifera, parte superiore pro

maiore parte inaequaliter granuloso-sorediata, KHO non reagentia. Conceptaculis pycnoconidiorum fusco-nigris in apicibus podetiorum. Habitu Cl. flabelliformem v. polydactylam in memoriam revocat. Thallus primarius et podetia structura tenuiore, quam normaliter in Cl. fimbriata et Cl. cornuta. — Conf. etiam Floerk, Clad. Comm. (1828) p. 86.

Cladonia fimbriata b. **symphyicarpea** Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 224, spectat ad Dill. Hist. Musc. tab. XV fig. 15 A, quae teste Cromb., Lich. Dill. p. 559, Cl. bellidifloram apotheciis infuscatibus instructam exprimet. De Lich. symphyicarpo Ehrh., Pl. Crypt. (1793) n. 257, vide Wain., Monogr. Clad. I p. 458, et de Cen. symphyicarpea Ach., Syn. Lich. (1814) p. 274, vide sub Cl. cariosa. — Hic notentur: „Cl. fimbriata f. symphyicarpea (Schaer.)“ Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245, quae exactius non est cognita, et Cl. ochrochlora b. cylindrica 2. symphyicarpea Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108.

Cladonia fimbriata γ. **chlorophaea** 4. **fructiculosa** (Floerk.) Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34 (Koerb., Syst. Germ. 1855 p. 23), ad Flot. Deutsch. Lich. n. 29 B spectat et podetiis basi squamosis ramosissimis ramisque subulatis vix fertilibus describitur (Koerb., l. c.); secundum Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1450, Lich. Fragm. XXXII (1893) p. 2, maxima parte est Cl. fimbriata f. fibula. Conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 490.

Cladonia nemoxyna f. **phyllocephala** Arn., Lich. Exs. (1890) p. 1495 inf., Cl. fimbr. *C. nemoxyna g) **phyllocephala** Arn., Lich. Münch. (1891) p. 23, „podetiis foliosis, foliolis usque inter apothecia productis“. „Rehm, Clad. Exs. n. 402 inf.“. **Cl. fimbriata** f. **phyllocephala** Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 245, sine descriptione commemorata est.

„**Cladonia fimbriata** var. **fibula** f. **squamulifera** Nyl.“ in Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104, sine descriptione commemoratur.

γ⁴. **Subacuminata** Wainio.

Diagn. Podetia elongata, ascypha, ramosa aut simplicia, corticato- et decorticato-variegata, parce granulosa aut esorediata.

Syn. *Cladonia decorticata* Arn., Lich. Exs. (1885) n. 1094 a dextr. s. Fenn.). — Rehm, Clad. Exs. (1887) n. 335 b (in herb. meo).

Cladonia acuminata f. *foliata* Arn., Lich. Tirol XXIII (1887) p. 107 min. p.

Descr. Podetia longitudine circiter 40—30 (raro —25) mm., crassitudine 1,4—0,8 millim., ascypha, irregulariter aut radiato-ramosa, aut simplicia, apicibus subulatis aut cornutis, ruosa aut fere recta, corticato- et decorticato-variegata, cortice verruculoso aut areolato, parce granulosa aut esorediata, esquamulosa aut parce squamulosa, opaca, impellucida, cinereo-pallidiorum aut cinereo-glauescentia vel sordide albicantia, KHO non argentia.

Loca natalia. Ad terram prope Travignolo (Paneveggio) *Tirolia* (Arn.).

Obs. Habitu subsimilis est *Cl. acuminatae*, at KHO non argens, et nonnullis podetiis scyphiferis in γ^3 . *nemoxynamensis*.

δ . Apolepta (Ach.) Wainio.

Diagn. Podetia vulgo sat brevia, ascypha aut scyphis anastomatibus abortivisve instructa, squamis destituta aut squamulosa ramosave, impellucida, tota decorticata solediosaque aut passim praesertimque basin versus et infra apothecia corticata, cavi-um scyphorum solediosa aut corticata. Apothecia fusca aut taceae aut pallidae. Pycnoconidia vulgo leviter curvata.

Syn. Lichen (cornutus) β . *elevatus* Hag., Tent. Hist. Lich. (1783) p. 110? (nomen incertum). Conf. p. 311.

Lichen (cornutus) δ . *farinosus* Hag., Tent. Hist. Lich. (1783) p. 110? (nomen incertum). Conf. infra.

Cladonia cornuta Hoffm., Plant. Lichenos. (1791) tab. 25 fig. 1 (excl. .). Haud L. cornutus L., Spec. Plant. (1753) p. 1152 (conf. p. 285).

Baeomyces bacillaris ϵ . *B. apoleptus* Ach., Meth. Lich. (1803) p. 330. Conf. p. 311.

Cenomyce cornuta α . *C. chordalis* Ach., Lich. Univ. (1810) p. 545, minore parte (conf. p. 288).

Cenomyce fimbriata β . *conista* α . *exilis* Ach., Syn. Lich. (1814) p. 110 (haud Cl. exilis Hoffm., Deutschl. Fl. II 1796 p. 121). Conf. p. 263.

Cenomyce clavaroides Duf., Rév. Clad. (1817) p. 13? (teste Del. in Dub. Bot. Gall. 1830 p. 629). Conf. infra.

Cenomyce coniocraea Floerk., Deutsch. Lich. VII (1821) p. 11 (excl. var.) n. 138. Conf. infra.

Cenomyce flexuosa Floerk. in Mnscrip. teste Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 131.

Cladonia ochrochlora Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 75. Conf. infra.

Exs. (modificationes inter δ^1 . *apoleptam* et δ^2 . *ochrochlora* intermediae). Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 48 e (herb. Floerk. Rostochii). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 83, 84, 85 (mus. Paris.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 413 c, 414, 417. — Rehm, Clad. Exs. (1889) n. 372.

A me non examinata: Malbr., Lich. Norm. 308. — Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 1157 pr. p. (conf. sub Cl. cornuta, p. 129). — Westend., Herb. Crypt. Belg. n. 1019. — Leight., Lich. Brit. Exs. n. 375. — Nyl., Lich. Montd. n. 5. — Oliv., Herb. Lich. de l'Orn. n. 159, 160. — Jack, Leiner et Stizenb., Crypt. Bad. n. 121 (ex Hepp, Flecht. Eur. n. 540). — Flagey, Lich. Franch.-Comt. n. 62 sin. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 182, 209, 538. (Arn., Fl. 1884 p. 149, Fl. 1885 p. 231, cet.)

Obs. Var. *apolepta* nostra duas amplectitur subvariationes, quarum δ^2 . *ochrochlora* speciem autonomam aut subspeciem instituere ab auctoribus pluribus censetur, at frequenter in δ^1 . *coniocraeam* transit et forma parum constans est δ . *apoleptae*. Haec δ^1 . *coniocraea* in γ^3 . *nemoxynam* praesertimque in γ^2 . *subulatam* saepe transit, et adhuc distinctius insignique modo in α . *simplicem* haud raro transit, in eodem specimine ejusdemque originis podetia normalia α^2 . *minoris* Dill. scyphifera procreans. Nihilominus δ . *apolepta* bona est variatio, constantiam notabilem saepe ostendens, supra eundem substratum quoque cum γ^2 . *subulata* crescens, praesertimque podetiis minoribus et pycnoconidiis pr. p. minus curvatis ab ea differens.

δ^1 . **Coniocraea (Floerk.) Wainio.**

Diagn. Podetia sat brevia, ascypha aut scyphis angustis abortivisve instructa, squamis destituta aut demum squamulosa

squamosave, impellucida, tota decorticata solediosaque aut rarius parte inferiore et infra apothecia subcorticata, cavitate scyphorum solediosa aut rarius esolediosa corticataque. Apothecia fusca aut fusco-rufa. Pycnoconidia leviter aut rarius bene curvata.

Syn. Lichen (cornutus) β . eleuatus Hag., Tent. Hist. Lich. (1783) p. 110? (nomen incertum). Conf. infra.

Lichen (cornutus) δ . farinosus Hag., Tent. Hist. Lich. (1783) p. 110? (nomen incertum). Conf. infra.

Cladonia cornuta Hoffm., Plant. Lichenos. (1791) tab. 25 fig. 1 (excl. syn.). Haud L. cornutus L., Spec. Plant. (1753) p. 1152 (conf. p. 285).

Baeomyces bacillaris ϵ . **B. apoleptus** Ach., Meth. Lich. (1803) p. 330. Conf. infra.

Cenomyce cornuta α . **C. chordalis** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 545, pro minore parte (conf. p. 288).

Cenomyce fimbriata β . **conista** α . **exilis** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 257 (haud Cl. exilis Hoffm., Deutschl. Fl. II 1796 p. 121). Conf. p. 263.

Cenomyce clavarioides Duf., R v. Clad. (1817) p. 13? (**C. coniocraea** δ . **clavarioides** Del. in Dub. Bot. Gall. 1830 p. 629). Conf. infra.

Cenomyce coniocraea Floerk., Deutsch. Lich. VII (1821) p. 11 (excl. var.) n. 138. Conf. infra.

Cenomyce flexuosa Floerk. in mnscrip. teste Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 131 (et secund. herb. Floerk. Rostochii).

Cladonia ochrochlora α . **ceratodes** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 77. Conf. infra.

Cladonia ochrochlora β . **truncata** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 77. Conf. infra.

Patellaria fusca γ . **macillenta** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 131. Conf. infra.

Patellaria fusca γ . **rostrata** β . **obtusus** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 155. Conf. infra.

Cladonia pyxidata 1. **fimbriata** α . **brevipes** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 237, pro maiore parte (conf. infra).

Cladonia fimbriata cylindrica subulata Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190 (haud L. subulatus L.). Conf. infra.

Cladonia fimbriata α . **clavulus** Wain., Tutk. Clad. Phylog. (1880) p. 45, Adj. I (1881) p. 104. Conf. infra.

Cladonia fimbriata var. **abortiva**, **subclavata** Norrl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 415. Conf. infra.

Cladonia ochrochlora ***C. flexuosa** (Floerk. in litt.) Arn., Lich. Jur. (1890) p. 17.

Exs. Floerk., Deutsch. Lich. (1821) n. 138 (in mus. Berol. et herb. Floerk. Rostochii). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1823) n.

51*, 56 pr. p., (1836) n. 265, (1852) n. 640 (herb. D. C.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 47 a, b (herb. Floerk. Rostochii). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XV n. xxi 1, 3 (mus. Fenn.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 64 ?, 65, 81, 82 (mus. Paris.). — Anzi, Clad. Cisalp. (1863) n. 8 A (mus. Palat. Vindob.). — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 12, 23 (mus. Brit.). — Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. 790 pr. p. — Koerb., Lich. Select. Germ. n. 152 (herb. Deless.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 413 a, b, 415, 416. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 180, 182, 183, (1886) n. 305 pr. p., 308, (1889) n. 369 (mus. Fenn.). — Zw., Lich. Exs. (1884) n. 883 (in γ^2 . subulatam transiens), (1889) n. 1033. — Arn., Lich. Exs. n. 980 (mus. Fenn.).

Icon. Barr., Pl. Gall. Hisp. (1714) tab. 1277 I. — Micheli, Nov. Plant. Gen. (1729) tab. 41 ord. VIII fig. 5 pr. p., 6 pr. p., ord. VIII fig. 1 A? — Hoffm., Plant. Lichenos. (1791) tab. XXV 1. — Ach., Meth. Lich. (1803) tab. VII fig. 7. — Bischoff, Allg. Organ. Pflanz. II (1860) n. 2885. — Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1301, 1304(?), 1330 pr. p., 1331, 1333.

Descr. Podetia longitudine 3—20, rarius —40 millim., crassitudine 0,5—1 (—2,5) millim., ascypha cylindricaue aut scyphis angustis abortivisve 1—2 millim. latis terminata aut infra pedicellum brevem apothecii instructa, vulgo simplicia, rarius apice parce breviter ramosa, apicibus sterilibus subulatis aut obtuse cornutis aut abortive angustisve scyphiferis, erecta aut suberecta, recta aut subflexuosa, tota decorticata solediosaue aut rarius basin versus et infra apothecia corticata vel subcorticata, cortice subareolato-diffracto aut subcontinuo aut areolato verruculoso-ruguloso (cavitate scyphorum solediosa aut rarius esorediosa corticataue), squamis destituta aut basin versus vel rarius fere tota plus minusve squamulosa et parcius squamosa, opaca, impellucida, glauco-virescentia aut albida aut cinereo-fuscescentia aut his coloribus variegata. Apothecia haud rara, fusco-rufescentia aut fusca, suffulta, apicibus podetiorum affixa aut pedicellis brevibus, circiter 0,5—2 millim. longis, vulgo subsolitariis, margini scyphorum affixa, convexa. Conceptacula pycnosporiidiorum apicibus podetiorum affixa aut raro stipite brevissimo

squamis thalli primarii affixa. Pycnoconidia leviter aut levissime curvata aut rarius (in speciminibus in γ^3 . *nemoxynam* transeuntibus) in eodem specimine etiam bene curvata, cylindrico-fusiformia apicesque versus levissime attenuata, aut cylindrica.

Loca natalia. Sat frequenter ad truncos putridos vetustosve et supra muscos rupium saxorumque locis subapricis apricisque et subumbrosis et rarius et terram arenosam muscosamve locorum apricorum siccorumque sat frequenter in *Europa* fere tota provenit; in Fennia usque ad Paanajärvi in par. Kuusamo; ad Permiam (Augustinowicz: mus. Hort. Petrop.) et Sareptam (A. Becker: mus. Hort. Petrop.) et prope stationem Uralski in Uralia inter Permiam et Jekaterinenburg (ipse legi) in Rossia merid.; in Italia (Anzi, Clad. Cisalp. n. 8 A). *Asia*: Pluribus locis ad flumen Konda in Siberia occid. (ipse legi), ad Altai (Mardowkin: mus. Hort. Petrop.), in Tamba (Müll. Arg., Lich. Miyosh. Jap. p. 121) et ad Hakoné-Youmoto in Japonia (Nyl., Lich. Jap. p. 19), in China media („phyllostrota“ in Müll. Arg., Lich. Chin. Henryan. p. 235). *America septentr.*: In insula Miquelon (Delamare: Arn., Lich. Miquel. p. 87, „ceratodes“), Princeton et Hobart in Ind. (Müll. Arg., Lich. Oreg. p. 363), in Montibus Albis (Tuck., Lich. Am. Exs. n. 123 pr. p.: ex herb. Tuck.). *Australia*: Ad Brisbane in Queensland (Müll. Arg., Lich. Brisb. p. 386), in insulis Sandwicensibus (Hillebrand: Müll. Arg., Lich. Sandw. p. 60).

Obs. 1. Lichen (*cornutus*) β . *eleuatus* Hag., Tent. Hist. Lich. (1783) p. 110 (errat. typogr. pro: *clavatus*, ut videtur), secund. cit. respondet ad Dill. Hist. Musc. tab. XV fig. 14 B, quae forsitan ad δ^1 . coniocraeam aut ad *Cl. macilentam pertinet (typus herb. Dill. deest). Conf. p. 293. — Hic notetur etiam ζ . *unguiculatus* Hag., l. c., qui exactius non est cognitus.

Lichen (*cornutus*) δ . *farinosus* Hag., Tent. Hist. Lich. (1783) p. 110, exactius non est cognitus et his verbis descriptus est: „Totum corniculum quasi polline albo aspersum apparet. Interdum inferior pars squamosa, superior farinosa deprehenditur.“

Baeomyces bacillaris ϵ . *B. apoleptus* Ach., Meth. Lich. (1803) p. 330 (*Cenomyce bacillaris* β . *C. apolepta* Ach., Lich. Univ. 1810 p. 542, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI 1810 p. 296), secund. ico-

nem (tab. VII fig. 7) et descriptionem („colore cephalodiorum badio demum nigro“) ad δ^1 . coniocraeam pertinet, at in herbario Ach. non est annotata. In Ach. Syn. Lich. (1814) p. 256 sub d. fibulam relegatur (conf. Nyl., Lich. Scand. 1861 p. 51, Th. Fr., Lich. Scand. 1871 p. 67, 87), et specimen ab Achario missum in herb. Turn. teste Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 101, ad „C. bacillarem Ach.“ (KHO—) pertinet (conf. Floerk. in Berl. Magaz. 1808 p. 143 et 214, et 1810 p. 256). Cl. ochrochlora f. apolepta Arn., Lich. Jur. (1890) p. 17, Lich. Münch. (1891) p. 23.

Cenomyce furcata δ . **C. recurva** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 561, secundum specimen e Germania, a Floerk. lectum, in herb. Ach. ad lusum δ^1 . coniocraeae spectat, podetiis 15—30 millim. longis, 0,8—1 millim. crassis, uno latere squamosis, sterilibus, ascyphis, obtuse cornutis, basi corticatis, cortice sordide glaucescenti-albido, sorediis albidis aut glaucescenti-albidis. *Cl. furcata* *Cl. recurva* Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 115, diversa est (conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 341).

Cenomyce clavarioides Duf., Rév. Clad. (1817) p. 13, ad δ^1 . coniocraeam aut forsitan ad γ^2 . subulatam pertinet. His verbis descripta est: „— — podetiis inferne nigris apice albidis pulverulentis, nunc simplicibus elongato-subclavatis, nunc obsolete scyphiferis apice breviter divisis obtusis sterilibus (unipollicaribus). Supra terram muscosam in Pyrenaeis“. Conf. Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 37, Syn. Lich. (1858—60) p. 195. A Malbr. in Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 10 ad Cl. cornutam f. clavulum Fr. ducta est. *Cenomyce coniocraea* δ . *clavarioides* Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 629, secund. specim. authent. in herb. Deless. est δ^1 . coniocraea, apotheciis fuscis, podetiis pro parte sat minute scyphiferis, pr. p. ascyphis obtusisque, vix aut basin versus parce squamulosis (conf. Nyl., Syn. Lich. 1858—60 p. 195). *Cladonia pyxidata* ε . *cornuta* d. *clavarioidea* Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 12, secund. cit. respondet ad Coem. Clad. Belg. (1865) n. 64, qui ad f. apoleptam pertineat (conf. adhuc Arn., Fl. 1884 p. 147).

Cenomyce clavulus Duf., Rév. Clad. (1817) p. 14, secund. specim. orig. et teste auctore ipso in sched. ad *Cl. bacillarem pertinet (conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 94, Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. 1857 p. 37, Syn. Lich. 1858—60 p. 195, Lich. Ins. Princ. 1888 p. 2, Lich. Ins. Guin. 1889 p. 8). — *Cladonia cornuta* b. *cla-*

vulus Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 225, ad δ^1 . coniocraeam aut δ^2 . ochrochloram forsan pertinet („podetiis brevibus, infra medium pulverulentis“, „ad truncos“ crescens, conf. autem Th. Fr., Lich. Scand. 1871 p. 83), sed ambo Cl. fimbr. δ . apoleptam cum Cl. cornuta commiscuit: vide Fr., l. c. p. 226. Etiam in Mont., Crypt. Bras. (1839) p. 48 (e Brasilia), Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 104, Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 35, Nyl., Fl. Hels. (1852) p. 66, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 25, Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 16, Kosm., Enum. Lich. Alsace (1868) p. 56, et Malbr., Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 9, commemoratur. Cl. fimbriata α . clavulus Wain., Tutk. Clad. Phylog. (1880) p. 45, Adj. I (1881) p. 104, δ^1 . coniocraeae nostrae respondet.

Cenomyce coniocraea α . Floerk., Deutsch. Lich. VII (1821) p. 11 n. 138, secund. specim. in mus. Berol. est lusus δ^1 . coniocraeae nostrae, podetiis sterilibus vel apothecia juvenilia fusca efferentibus, flexuosis, aliquantum ramosis, 45—32 millim. longis, 1 millim. crassis, albido-farinosi, passim praesertimque basin versus ramorum corticatis (cortice laevigato glauco-albido), proliferis (tabulatis 2), scyphis parvis, 3,5—2 millim. latis (etiam aliud specimen in herb. Floerk. apotheciis fusconigris instructum est). — Cen. coniocraea Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 629, excl. var. (Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 1157 pr. p., ex Nyl., Syn. Lich. p. 195), secund. coll. Clad. Del. in mus. Paris. ad δ^2 . ochrochloram pertinet (conf. Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. 1857 p. 37, Exp. Lich. Nov. Cal. 1862 p. 40). — Baeomyces coniocraeus Hepp, Würzb. Lich.-Fl. (1824) p. 83, et Capitularia coniocraea Fingerh., Tent. Fl. Eiff. (1829) p. 45, secund. cit. numero 138 in Floerk. Deutsch. Lich. respondent. — *Cladonia coniocraea* Spreng., Linn. Syst. Veg. IV (1827) p. 272, secund. cit. saltem pr. p. spectat ad Cl. cornutam, ad quam solam in Floerk. Clad. Comm. (1828) p. 84 (secund. herb. Floerk.) et Clad. Exs. (1829) n. 56 pertinet. — Patellaria coccinea d. coniocraea Wallr., Natur. Säulch.-Flecht. (1829) p. 188, secund. exs. cit. et Arn. Exs. n. 1355 saltem pr. p. ad δ^2 . ochrochloram pertinet (conf. Arn., Lich. Fragm. XXX 1891 p. 10). — Cl. fimbriata var. coniocraea Nyl., Lich. Montd. (1856) n. 5 (Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor 1880 p. 17), Enum. Gén. Lich. (1857) p. 94, Prodr. Nov. Cal. (1859) p. 282, Lich. Exot. (1859) p. 236, Syn. Lich. (1858—60) p. 195, Hariot, Clad. Magell.

(1887) p. 283, ad formas speciesque varias praesertimque ad γ^3 . nemoxynam spectat. Etiam in Hook., Fl. Tasm. II (1860) p. 350, Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 57, Harmand, Obs. Lich. Lorraine (1890) p. 20, commemoratur. — Notentur adhuc: Cl. ochrochlora g) coniocraea Arn., Fl. 1884 p. 149, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 42, — Cl. radiata f. coniocraea Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 246.

Cladonia pyxidata δ . expansa Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 68, „podetiis gracilibus elongatis subpulverulentis albis subuliformibus obtusisve aut obscure scyphiferis, scyphis angustissimis, thalli foliolis semipollicaribus et latioribus“ dignota, forsán hujus est loci. „Ad radices arborum in sylvis“ obvenit. In herb. Floerk. eam non vidi. — Cl. fimbriata δ . expansa (macrophylla) Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34 (Koerb., Syst. Germ. 1855 p. 23), spectat ad Flot. Deutsch. Lich. n. 25, qui secund. Arn., Exs. (1889) n. 1452, ad α . simplicem (tubaeformem) pertinet (excl. specim. dextr. sup. 2), conf. Arn., Lich. Fragm. 32 (1893) p. 2. Cl. fimbr. 1. tubaeformis c) expansa Arn., Lich. Jur. (1890) p. 15.

Cladonia ochrochlora a. ceratodes Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 77 (Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor 1880 p. 18, Cromb., Enum. Brit. Clad. 1883 p. 112, Oliv., Etud. Clad. 1885 p. 246, Arn., Lich. Tirol XXIII 1887 p. 141, Lich. Miquel. 1888 p. 87, Zw., Rev. Clad. 1888 p. 2, Müll. Arg., Lich. Oreg. 1889 p. 363, Lich. Sandw. 1889 p. 60, Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. 1889 p. 445, Nyl., Lich. Jap. 1890 p. 19, Arn., Lich. Jur. 1890 p. 16, Arn., Lich. Münch. 1881 p. 23, Müll. Arg., Lich. Brisb. 1891 p. 386, Lich. Miyosh. Jap. 1891 p. 121, Kieffer, Flecht. Lothr. 1894 p. 113), ad Clad. Exs. (1829) n. 47 a respondet et instructa est podetiis simplicibus, ascyphis, subulatis (sterilibus), glaucescentibus, esquamulosis. Cl. ochrochlora α l. sulphurea 1. ceratodes Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 35. Cl. pyxidata var. ochrochlora f. ceratodes Coem., Clad. Belg. (1863) n. 81, secund. specim. in mus. Paris. podetia habet obtusa, ascypha, in Muddi Mon. Brit. Clad. (1865) n. 23 (p. 14) subulata (in mus. Brit.). Cl. fimbriata f. ceratodes Wainio in Hue, Lich. Paris II (1894) p. 168.

Cladonia ochrochlora b. truncata Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 77 (Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. 1870 p. 6, Oliv., Etud. Clad. 1885 p. 246, Arn., Lich. Tirol XXIII 1887 p. 141, Müll. Arg., Lich.

Oreg. 1889 p. 363, Arn., Lich. Jur. 1890 p. 17, Lich. Münch. 1891 p. 23, Kieffer, Flecht. Lothr. 1894 p. 113), ad Clad. Exs. (1829) n. 47 b respondet et secund. specim. in herb. Floerk. podetia habet 12—17 (—25) millim. longa, 0,8—1 millim. crassa, simplicia, fere recta vel leviter curvata, esquamulosa, glauco- et albido-variegata, farinoso-sorediosa, apice scyphifera, scyphis angustissimis (1,3—1,5 millim. latis) aut parcius quoque abortivis (podetia obtusa), parce fertilia, apotheciis fusco-nigris. Cl. ochrochlora α I. sulphurea 2. truncata Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 35. Cl. pyxidata var. ochrochlora f. truncata Coem., Clad. Belg. (1863) n. 82, scyphis minutissimis in apice podetiorum instructa est (mus. Paris.), at in Muddi Mon. Brit. Clad. (1865) n. 24 (p. 14) ad lusum spectat inter γ^1 . radiatam et γ^2 . subulatam intermedium, fere ad γ^3 . nemoxynam pertinentem (in mus. Brit.).

Cladonia ochrochlora e. paraphyomena Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 78 (Oliv., Etud. Clad. 1885 p. 247), ad Clad. Exs. (1829) n. 48 e. respondet et secund. herb. Floerk. (unum speciminum originalium quoque in Arn. Exs. n. 1268 inf. adumbratum est) podetia habet scyphifera, scyphis margine radiato-proliferis, radiis minute scyphiferis aut rarius quoque obtuse cornutis, esquamulosa aut basi squamosa (20—35 millim. longa, 1,5—0,8 millim. crassa, saepe haud erecta, glaucescentia aut albido-cinereo-glaucescentia, farinosa, passim etiam aut basi sola corticata, sterilia aut apotheciis fuscis vel fusco-nigris, scyphis angustis, 3—2 millim. latis, radiis 5—12 millim. longis). Est modificatio inter δ^1 . coniocraeam et δ^2 . ochrochloram intermedia. Cl. ochrochlora α I. sulphurea 5. paraphyomena Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 35. Cl. pyxidata ζ . ochrochlora f. paraphyomena Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 26 (p. 14), est δ^2 . ochrochlora, podetiis scyphiferis proliferisque.

Cladonia ochrochlora β . phyllostrota Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 79, secund. descr. et herb. Floerk. ad lusum δ^1 . coniocraeae spectat, podetiis squamosis instructum. Podetia 20—50 millim. longa, 2—1 millim. crassa, saepe plus minusve flexuosa, squamis majusculis minoribusve in parte inferiore medio tenus instructa, ascypha subulataque vel obtuse cornuta aut scyphifera, simplicia aut modice ramosa aut prolifera, glaucescentia vel cinereo-albido-glaucescentia vel rarius albida, saepe passim corticata, sterilia

vel apotheciis fusconigris fuscisve (secund. herb. Floerk.). Etiam in Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 35, Sandstede, Beitr. Lich. Nord-westdeutsch. (1889) p. 445, Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 19, Müll. Arg., Lich. Chin. Henryan. (1893) p. 235 (e China media), Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 113, commemoratur. *Cl. pyxidata* var. *ochrochlora* f. *phyllostota* Coem., Clad. Belg. (1863) n. 86, *podetia* *scyphifera*, *prolifera*, modice *squamosa* habet (mus. Paris.). *Cl. trachyna* Krempelh., Neu. Beitr. Fl. Austr. (1881) p. 331, teste Müll. Arg. in Fl. 1887 p. 114 ad „*Cl. ochrochl. var. phyllostotam*“ pertinet.

***Cladonia ochrochlora* γ . *nana* Floerk.**, Clad. Comm. (1828) p. 79 (Flot., Lich. Fl. Siles. 1849 p. 35), secund. herb. Floerk. est modificatio inter f. *truncatam* Floerk. et δ^1 . *ochrochloram* intermedia, *podetiis* subflexuosis et passim praesertimque parte inferiore corticatis ab δ^1 . *apolepta* differens. *Podetia* 15—20 millim. longa, circiter 0,5—1 millim. crassa, haud recta, parce ramosa aut simplicia, esquamulosa, cinereo-glaucescenti-farinosa, *scyphifera*, *scyphis* parvis, circiter 2 millim. latis, aut fere *ascypha* obtusaque, sterilia (aut secund. descr. apotheciis juvenilibus fusconigricantibus). Specimen orig. in Arn. Exs. n. 1268 sup. adumbratum est. Quoque in Krempelh. Lich. Bay. (1861) p. 108 commemoratur (in sensu latiore: formas easdem formans, quam *Cl. ochrochlora* vera, quae duplo major est).

***Patellaria fusca* i. *macilenta* Wallr.**, Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 131, secund. Arn. Exs. n. 1301 ad δ^1 . *coniocraeam* pertineat.

***Pat. fusca* l. *cornuta* γ . *anablastematicus* Wallr.**, Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 133, secund. Arn. Exs. n. 1304 forsán ad modif. *phyllostotam* Floerk. pertineat („ceratost. a basi inde ultra mediam partem gonimico-anablastematicis“ = *soredioso-squamosis*). Conf. p. 315.

***Pat. fusca* i. *rostrata* Wallr.**, Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 155, secund. Arn. Exs. n. 1330—1335 ad γ^2 . *subulatam* et δ^1 . *coniocraeam* pertinet. Conf. Arn., Lich. Fragm. XXX 1891 p. 8.

***Pat. fusca* i. *rostrata* β . *obtusum* Wallr.**, Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 155, secund. Arn. Exs. n. 1333 saltem pr. p. ad δ^1 . *coniocraeam* pertineat. Ad eandem formam forsán quoque *Cladonia fimbriata* a. *brevipes* β . *obtusum* (Wallr.) Rabenh., Deutschl. Krypt.-

Fl. II (1845) p. 107, spectet. Cl. fimbr. cylindrica obtusa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190, secund. herb. Schaer. ad δ^1 . coniocraeam spectat, podetiis pr. p. minute scyphiferis, fertilibus. Notentur adhuc: Cl. fimbr. A. brevipes b. cylindrica 2. obtusa Krimpelh., Lich. Bay. (1861) p. 105, Cl. fimbr. v. cornuta d) obtusa (Schaer.) Arn., Fl. 1884 p. 147 (pr. p. = δ^1 . coniocraea), Cl. radiata f. obtusa (Schaer.) Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 246. — Pat. fusca l. cornuta η . obtusus Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 133, secundum descriptionem forsitan ad δ^1 . coniocraeam item pertineat.

Pat. fusca n. tubaeformis β . gonimica Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 138, secund. cit. f. exili Ach. respondet et margine thalli soedioso distincta est.

Pat. fusca g. tenuis Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 154, secund. descr. forsitan ad modif. ceratodem Floerk. spectat (conf. Arn., Exs. n. 1330, Lich. Fragm. XXX 1891 p. 8). — Cladonia fimbriata var. abortiva, tenuis Norrl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 416, ad δ^1 . coniocraeam (specimina sterilia ad mod. ceratodem Floerk.) pertinet.

Pat. fusca h. humilis Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 154, secund. descr. ad modif. ceratodem Floerk. fertilem spectet. Conf. Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) p. 8.

Cenomyce cornuta α . crassa Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 628, secund. specim. authent. in herb. Müll. ad lusum inter δ^1 . coniocraeam et δ^2 . ochrochloram intermedium spectat, podetiis circ. 30 millim. longis, circ. 2,5 millim. crassis, subalbidis (aut „griseis“), KHO fere—, irregulariter ramosis, pr. p. curvatis, scyphiferis scyphisque irregularibus, aut pr. p. obtusis abortiveque scyphiferis, solum basi squamulosis, apotheciis obscuris.

Cenomyce coniocraea β . ramulosa Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 629, secund. specim. authent. in herb. Deless. est lusus δ^1 . coniocraeae in γ^3 . nemoxynam fere transiens, podetiis circ. 35—50 millim. longis, albido-variegatis, dimidia parte inferiore corticatis aut pr. p. corticato-variegatis, „ramosis, ramis subuliformibus scyphiferis truncatisque, scyphis minutis“ (conf. Nyl., Syn. Lich. p. 195).

Cladonia pyxidata 1. fimbriata α . brevipes Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 287 (Cl. pyxidata α . polyscypha Schaer., l. c. 1823 p. 26, pr. min. p., sc. A et B), secund. exs. cit. et Enum. Lich.

Eur. p. 190 pro maiore parte ad δ^1 . coniocraeam pertinet. Hic commemorantur: *Cl. fimbriata* a. *brevipes* Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 107, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 22, Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105, Müll. Arg., Princ. Class. (1862) p. 23, Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 15, Boberski, Syst. Fl. Galiz. (1886) p. 250, Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 331, *Cl. fimbr. c. tubaeformis* ** *brevipes* Anzi, Catal. Sondr. (1860) p. 13 (citatur Schaer., Lich. Helv. Exs. n. 52 = *Cl. pyxid. juvenil.*).

***Cladonia fimbriata cylindrica subulata* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190, secund. herb. Schaer. et cit. Lich. Helv. Exs. n. 51 ad δ^1 . coniocraeam pertinet, podetiis 5—15 millim. longis, 0,5—1 millim. crassis, simplicibus, ascyphis, subulatis aut obtusis, esquamulosis (1 specim. pod. crassioribus ad modif. clavatam pertinet).** — Hic notentur: *Cl. fimbr. A brevipes b. cylindrica 1. subulata* Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 105, — *Cl. chlorophaea b. cylindrica subulata* Krempelh., l. c. p. 107, — *Cl. pyxidata E. subulata* Mudd, Man. Brit. Lich. (1861) p. 53, — *Cl. pyxidata ϵ . cornuta e. subulata* Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 12, — *Cl. fimbr. var. subulata* Müll. Arg., Lich. Afr. Occ. (1880) p. 31, Lich. Aequin. (1879) p. 8, Lich. Oreg. (1889) p. 363 (ins. Vancouver), Lich. Sandw. (1889) p. 60 (Hillebrand: in ins. Sandwicensibus), — *Cl. radiata f. subulata* (Schaer.) Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 246, — *Cl. ochrochlora α . cylindrica, subulata* Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XV n. XXI 1 (= δ^1 . coniocraea), 2 (= **Cl. glauca*), Krempelh., Lich. Bay. (1861) n. 108, — *Cl. ochrochlora f. subulata* Anzi, Clad. Cisalp. (1863) n. 8 A (ad δ^1 . coniocraeam pertinet). — *Cl. pyxidata cylindrica subulata* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191, secund. herb. Schaer. (et exs.) ad δ^1 . coniocraeam sterilem et * ϵ . *pycnotherelizam*, podetiis solediosis, 20 millim. longis, apotheciis pr. p. conglomeratis in latere podetiorum. — Conf. adhuc Wain., Monogr. Clad. I p. 95. De Lichene subulato L. vide p. 287 (conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 326, 342 et 351).

***Cladonia ochrochlora α . cylindrica, phyllocoma* Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XV n. XXI 3, secund. specim. in mus. Fenn. est δ^1 . coniocraea, podetiis simplicibus aut irregulariter ramosis, ascyphis, subulatis aut truncatis, sterilibus, glaucescenti- et albido-variegatis, basin versus squamosis aut esquamulosis, thallo primario persistente.**

Cladonia ochrochlora α . **cylindrica**, **divisa** Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XV n. xxi 4, secund. specim. in mus. Fenn. est *Cl. glauca, podetiis 80—50 millim. longis, 1,5—2 millim. crassis, ascyphis, apicem versus irregulariter subradiato-ramosis. Prope Neustadt in Coburgo legit Gonnermann.

Cladonia fimbriata var. **abortiva** (**fibulaeformis**) Norrl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 414, est δ^1 . coniocraea modif. truncata Floerk. in ceratodem Floerk. et δ^2 . ochrochloram transiens.

Cladonia fimbriata var. **abortiva**, subclavata Norrl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 415, ad modif. truncatam Floerk. pertinet. Cl. fimbriata f. subclavata (Norrl.) Arn., Exs. (1883) n. 980 (Cl. ochrochlora e. subclavata Arn., Fl. 1884 p. 149, 150), est modif. ceratodes Floerk. in mod. truncatam transiens.

Obs. 2. **Cladonia discifera** Nyl., Sert. Lich. Trop. (1891) p. 43, Gasilien, Lich. d'Auvergne (Journ. de Bot. 1891) p. 392, „subsimilis Cl. fimbriatae cuidam mediocri scyphosae, podetiis gracilescentibus granuloso-pulverulentis KHO + (bene flaventibus); apothecia livida aut carneo-pallescentia, plana, marginata (lat. 1—2 millim.), discoidea (interdum centro pertusa); sporae non rite evolutae visae. Jodo gel. hym. non tincta. In Arverniae montibus Pierre-sur-Haute (altit. 1200—1600 metr.) legit Frater Gasilien. Species omnino distincta, notabilis. Comparetur cum *Cl. carneo-pallida* (Ach., Del.), quae podetia habet granulatula KHO non vel levissime flavescientia, apothecia autem non disciformia.“ — Specimen originale non vidimus et e descriptione non elucet, anne ad *Cl. fimbriatam* aut *Cl. pityream* pertineat, certe autem non est species autonoma.

δ^2 . **Ochrochlora** (Floerk.) Wainio.

Diagn. Podetia vulgo sat brevia, scyphis angustis abortivisve instructa aut ascypha, plus minusve squamosa aut squamis destituta, impellucida, soledioso- et corticato-variegata, passim praesertimque parte inferiore et infra apothecia corticata, aut nonnulla podetia in eodem specimine tota solediosa, cavitate scyphorum corticata. Apothecia testacea aut pallida aut in eodem specimine testaceo- et rufescenti- vel fuscescenti-variegata. Pycniconidia leviter curvata.

Syn. *Cenomyce fimbriata* γ. *Cen. carneopallida* Ach., Syn. Lich. (1814) p. 258 pr. p. (Capit. pyx. γ. *C. carneopallida* Floerk. in Web. Beitr. Naturk. II 1810 p. 304 tantum minore parte huc pertinet). Conf. infra.

Cladonia ochrochlora Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 75 pr. p. Conf. p. 325 et Arn., Lich. Fragm. XXXII 1892 p. 3.

Cladonia fimbriata **Cl. carneopallida* Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 51 pr. p. — Wainio, Tutk. Clad. Phylog. (1880) p. 46, Adj. I (1881) p. 105.

Exs. Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 48 c, d (herb. Floerk. Rostochii). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XV n. xxi 5 (mus. Fenn.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 86, (1866) n. 110 (mus. Paris.). — Hepp, Flecht. Eur. (1860) n. 540. — Anzi, Clad. Cisalp. (1863) n. 8 B (mus. Palat. Vindob.). — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 26 (mus. Brit.). — Zw., Lich. Exs. (1880) n. 563 a, b, c, (1888) n. 1009. — Rehm, Clad. Exs. (1887) n. 336, (1890) n. 403 (mus. Fenn.).

Icon. Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1268 sup., 1355. — Krabbe. Entw. Clad. (1891) tab. I fig. 4, 5, 6, tab. VI fig. 2, 3.

Descr. Hypothallus nigricans, constans ex axe brevi aut brevissimo, sat tenui, basi thalli primarii affixo, rarius continuationem podetii formante, inferne ramoso (in substrato), demum interdum evanescens. Thallus primarius persistens aut demum evanescens, constans e squamis mediocribus aut rarius majusculis, circiter 2—12 millim. longis, circiter 0,300—0,160 millim. crassis (marginem versus adhuc tenuioribus), irregulariter aut subdigitatim incisis laciniatisve aut lobatis (lacinae irregulares aut subcuneatae, rarius sublineares, crenatae sinuataeque aut inciso-crenatae), concavis aut involutis, adscendentibus, aggregatis sparsisve, superne glaucescentibus aut albido- vel rarius olivaceo-glaucescentibus, subtus intusque albis aut basin versus fuscescentibus nigricantibusve, esorediosis aut subtus sparse granulosis solediosisve, hypochlorite calcico non reagentibus, hydrate kalico superne subtusque dilutissime lutescentibus aut non reagentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,030 millim. crassum, sat aequaliter aut demum inaequaliter incrassatum, sat laevigatum, decoloratum, pellucidum aut subpellucidum, tubulis tenuissimis gelatinam chondroideam, e membranis sat crassis conglutinatis indistinctisque vel parum distinctis hypharum

formatam, percurrentibus; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,004—0,003 millim. crassis, sat arcte aut in parte inferiore soresiosa sat laxè contextis. Podetia e superficie (ad basin aut ad medium) thalli primarii enata, longitudine circiter 5—40 (raro —55) millim., crassitudine circiter 0,5—4 millim., cylindrica aut tubaeformia, ascypha aut scyphifera, scyphis angustis abortivisve aut raro bene evolutis (—3, raro —6 millim. latis), e stipe cylindrico vulgo sat elongato parum aut rarius sat abrupte dilatatis, vulgo demum irregularibus obliquisque aut inaequaliter radiatis dentatisve, diaphragmate integro aut rarius fissio terebratove clausis, proliferationibus radiisque solitariis aut numerosis, tabulatis haud numerosis (circiter 1—2, rarius 3), tabulato infimo circiter 35—10 millim. longo, apicibus sterilibus anguste scyphiferis aut obtuse cornutis subulatisve, haud raro fertilia, lateribus integris aut saepe plus minusve rimosis, vulgo aggregata, vulgo plus minusve flexuosa adscendentiave, majore aut raro minore parte decorticata, hinc inde praesertimque basin versus et infra apothecia et cavitate scyphorum saltem partim corticata, cortice vulgo subcontinuo aut rarius areolato, soresiosa, soresiis farinosis minutissimisve, subcontinuis aut passim demum derasis sparsisve aut partibus corticatis intermixtis, per corticem et subter margine partium corticatarum erumpentibus (conf. Wainio, Tutk. Clad. Phylog. 1880 p. 55), cavitate scyphorum esoresiosa aut solum partim soresiosa, squamis destituta aut plus minusve squamosa, opaca, impellucida, albida vel glaucescenti-vel cinerascenti-albida vel glaucescentia vel olivaceo-cinerascentia aut saepe his coloribus variegata, partibus decorticatis vulgo albis, hypochlorite calcico non reagentia, hydrate calcico (praesertim apices versus) lutescentia (partibus decorticatis non reagentibus), his reagentiis unitis sordide fulvescentia aut fulvo-fuscescentia, basi persistente aut demum emoriente, apicibus haud diu accrescentibus, partibus emorientibus nigricantibus obscuratisve; parietibus podetiorum crassitudine circiter 0,400—0,100 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,020—0,030 millim. crassum, subpellucidum aut semipellucidum, decoloratum aut pallescens, ex hyphis crassis, conglutinatis, subverticaliter gyriformibus aut partim sublongitudinalibus formatum, membranis hypharum parum distinctis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetio-

rum bene evolutum aut passim in soledia maxima parte aut fere omnino fatiscens, sine limite distincto in stratum chondroideum transiens, hyphis 0,0025—0,004 millim. crassis, sat arcte contextis. Stratum chondroideum podetiorum circiter 0,060—0,100 millim. crassum, in parte exteriori aërem inter hyphas passim continens atque strato medullari exteriori immixtum et membranis hypharum plus minusve distinctis, in parte interiori (ad cavitatem podetii) membranis omnino conglutinis et fere indistinctis et in gelatinam chondroideam, tubulis tenuissimis saepe satis flexuosis perforatam, reductis, decoloratum aut dilutissime pallescens. Apothecia vulgo mediocria, circiter 0,8—4 millim. lata, sub-integra aut perforata aut rarius conglomerato-divisa sublobatae, pedicellis brevibus e margine scyphorum excrescentibus, radiatis aut saepius solitariis aut apici podetiorum ascyphorum affixa aut in margine scyphorum sessilia, solitaria aut plus minusve aggregata conglomeratae aut confluentia, suffulta aut rarius subpeltata, convexa immarginatae aut primo depresso-convexiuscula, raro primo tenuissime marginata, testacea aut pallida aut testaceo-vel fusco-rufescentia aut fusca aut saepe in eodem specimine aut in eodem apothecio quoque colore variegata, epruinosa. Hypothecium decoloratum aut dilute pallescens. Hymenium circiter 0,050—0,040 millim. crassum, parte summa rufescente aut totum pallescens decoloratumve, jodo intense persistenterque caerule-scens. Paraphyses 0,001—0,0015 millim. crassae, apice clavatae aut capitato-clavatae. Asci clavati aut cylindrico-clavati, membrana apice vulgo bene incrassata. Sporae 8-nae, fusiformes aut oblongae aut fusiformi-oblongae, longitudine 0,008—0,015 millim., crassitudine 0,0025—0,004 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in margine scyphorum sessilia et in apicibus dentium scyphorum et in apicibus ascyphis podetiorum sita, haud rara, ovoidea aut conoidea, crassitudine circiter 0,280—0,220 millim., basi leviter aut non constricta, ostiolo parvo aut sat parvo, fuscescentia aut fusco-nigra. Sterigmata longitudine 0,025—0,015 millim., varie praesertimque trichotome et dichotome ramosa furcatae, ramis leviter ventricosis aut subcylindricis, parcissime articulata, apicibus et parce quoque articulis pycnoconidia efferentibus. Pycnoconidia longitudine 0,008—0,006 millim., crassitudine medio 0,001—0,0005 millim., cylindrico-fusiformia aut pro

parte fere cylindrica, apices versus levissime attenuata, leviter curvata.

Loca natalia. Ad truncos putridos et lignum vetustum in silvis et supra muscos rupium saxorumque locis umbrosis subumbrosisque in maxima parte *Europae* passim suisque locis satis frequenter provenit; septentrionem versus usque ad Wäливаara in Kittilä (J. P. Norrlin: mus. Fenn.) Lapponiae et ad montem Nä-ränkävaa in par. Kuusamo (ipse legi); in Verwallthal ad Arlberg in Tirolia merid. (Arn.: in herb. meo); in Sicilia (Todaro: ex Jatta, Lich. Ital. Merid. manip. IV 1882 p. 112), Lucania (Gasparini: Jatta, Lich. Ital. Merid. manip. V 1886 p. 86), Napoli, Solfatara, Abruzzi, Campania, Basilicata, Lazio (Jatta, Mon. Lich. It. Mer. p. 90), in colle Comensi (Anzi, Manip. Lich. Lang. p. 134), in silva Bormiensi (Anzi, Anal. Lich. Ital. p. 7), in Bagni di Lucca (Leight., Not. Lichenol. XI p. 411) alibique in Italia (Anzi, Clad. Cisalp. n. 8 B, Bagl., Prosp. Lich. Toscan. p. 251). *Asia*: Ad Sommerdorf in Amuria (Maczimowicz: mus. Hort. Petrop.), in Japonia (hb. Dickins n. 1437: herb. Hook.; in monte Kuromori in Tosa: Müll. Arg., Lich. Yatab. Jap. p. 191; ad Hakoné-Youmoto: Nyl., Lich. Jap. p. 19), in ins. Java (v. Gesk.: Mont. et v. d. Bosch, Lich. Jav. p. 30). *Africa*: Ad Torinhas in Madera (Stein, Fritz. Mader. Flecht. p. 230). *America septentr.*: In insula Miquelon (Delamare: Arn., Lich. Miquel. p. 87), ad New Bedford (Willey: in herb. meo), ad Scattle in Washington (Müll. Arg., Lich. Oreg. p. 363), in California (Tiling: mus. Hort. Petrop.). *America merid.*: Prope Tubarão in Santa Catharina Brasiliae (Ule: Müll. Arg., Lich. Cathar. p. 236). *Australia*: In Victoria et New South Wales (F. de Muell., Fragm. Phyt. Austral. XI. Addit. p. 115, specimina ad Illawarra et Paramatta lecta in herb. Müll. Arg. vidi, ad Upper Owens River in Victoria leg. Mc. Cann: Müll. Arg., Lich. Exot. Vindob. p. 1), ad Greymouth in Nova Zelandia (Helms: Nyl., Lich. Nov. Zel. 1888 p. 17).

Obs. *Lichen tubulosus* Vill., Hist. Plant. Dauph. III (1789) p. 946 n. 31, secund. iconem (tab. LV) et descriptionem („tubes d'un beau blanc, lisses à la vue, un peu farineux à la loupe, — — à la loupe leur extrémité est obtuse, souvent bifide“) forsan ad

δ^2 . ochrochloram spectat (icone Micheliana cit. excl.), sed specimen citatum Michelianum Scheuchzianumque („Lichen tubulosus, nivei fere candoris“ Micheli, Nov. Plant. Gen. 1729 pag. 81 n. 15) delineatum est (teste Dill., Hist. Musc. 1741 p. 91) in Dill. Hist. Musc. tab. XV fig. 14 E, quae ex Cromb., Lich. Dill. p. 559, ad Cl. subcornutam Nyl. (γ^2 . subulatam) pertinet et false a Schaerer (Lich. Helv. Spic. p. 44) ad Thamnoliam vermicularem refertur.

Capitularia pyxidata γ . **Capit. carneopallida** Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (in Web. Beitr. Naturk. II 1810) p. 304 (Cladonia pyxidata γ . carneopallida Floerk., Clad. Comm. 1828 p. 67, secundum specimina in herb. Floerk. Rostochii ad Cl. carneolam spectat, at specimina Achario a Floerk. missa et descriptio (pulverulenta, viridi-albida, podetiis subelongatis „subuliformibus“ l. scyphiferis) demonstrant Floerkeum Cl. carneolam Fr. primo male distinxisse et cum Cl. fimbriata δ^2 . ochrochlora commiscuisse. — *Cenomyce fimbriata* γ . *Cen. carneopallida* Ach., Syn. Lich. (1814) p. 258, secund. herb. Ach. ad has plantas spectat: 1) unum podetium Cl. carneolae inter podetia numerosa δ^2 . ochrochlorae (specimen n:o 17 e Germania a Floerke missum), 2) Cl. pyxidata apotheciis pallidis (e Germania: Floerke), 3) Cl. fimbriata $\ast\beta$. prolifera (Germania: Floerke), 4) Cl. carneola (n:o 25, sine indicatione loci natalis), 5) Cl. carneola (n:o 7 e Suecia). Conf. quoque Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 87. — Hic commemorentur: *Cenomyce carneopallida* Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 129 (= Cl. carneola et \ast Cl. cyanipes), Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 630 (= Cl. pyxidata α . neglecta prolifera, apotheciis testaceis, in coll. Clad. Del. in mus. Paris.; α . neglecta transiens in β . chlorophaeam, apotheciis pallidioribus, secund. specim. authent. in herb. Deless.), — *Cladonia pyxidata* γ . *carneopallida* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 67 (= Cl. carneola Fr.), Nyl., Herb. Lich. Par. (1855) n. 20 (= Cl. pityrea l. scyphifera), Coem., Clad. Belg. (1863) n. 80 (= Cl. pyxidata β . chlorophaea, apotheciis testaceis), Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 11 (citatur Coem., Clad. Belg. n. 80). Arn., Lich. Tirol XX (1880) p. 109, XXI (1880) p. 116, XXIII (1887) p. 140 (Arn., Lich. Exs. n. 1095 = Cl. pyxidata α . neglecta in β . chlorophaeam transiens, apotheciis pallide carneis), Kernstock, Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 21, Arn., Lich. Jur. (1890) p. 14. — Cl. carneopallida Laur. in Sturm, Deutschl. Fl. 7 II Abth. H. 24

(1832) p. 32 (= Cl. carneola et *Cl. cyanipes), Flot., Merkw. Flecht. Hirschb. (1839) p. 4 (= Cl. carneola), Rabenh., Lich. Eur. Exs. (1857) n. 303 (= Cl. coccifera * ϵ . cerina), Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 5 (= Cl. pyx.), Nyl., Lich. Campbell (1876) p. 1 (= *Cl. bacilliformis immixta cum Cl. subdigitata secund. specim. orig. in mus. Paris.), Zw., Lich. Exs. (1881) n. 630 (= Cl. pyxidata, apotheciis pallidis), Arn., Lich. Tirol XXIII (1887) p. 106 (= Cl. carneola), Hue, Lich. Canisy (1890) p. 12 (= δ^2 . ochrochlora), Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 191, Hue, Lich. Canisy II (1892) p. 122, Lich. Exot. (1892) p. 43, — *Cladonia fimbriata* var. 1. *carneopallida* Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 195, Müll. Arg., Princ. Class. (1862) p. 23, Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40 (= δ^2 . ochrochlora), Anzi, Anal. Lich. Ital. (1868) p. 7, Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 58, Jatta, Lich. Ital. Merid. IV (1882) p. 112, Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112, Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 115, Jatta, Mon. Lich. Ital. Mer. (1890) p. 90, — Cl. fimbr. *Cl. *carneopallida* Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 51 (ad specimina hoc nomine in herb. Ach. asservata spectat, excl. Cl. carneola Fr.), Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 175, Wain., Tutk. Clad. Phylog. (1880) p. 46 (= δ^2 . ochrochlora), Adj. I (1881) p. 105, Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 33, — Cl. pyxidata var. *pityrea* f. *carneopallida* Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 111 (? exactius non est cognita, in Vogesis a Mougeot et ad Kambachen in Sikkim 11,000 ped. s. m. a J. D. Hook. lecta est). — Cl. pyxidata *Cl. *carneopallida* Arn., Fl. 1884 p. 95 (exsicc. cit. ad species varias pertinent).

Cladonia ochrochlora Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 75, Clad. Exs. (1829) n. 47 et 48, secund. herb. Floerk. Rostochii δ^2 . ochrochlorae et δ^1 . coniocraeae nostrae (= δ . apoleptae) respondet. Commemoratur etiam in Flot., Merkw. Flecht. Hirschb. (1839) p. 4, Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 101, Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 35, Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 24, Lich. Sel. Germ. n. 152 (= δ^1 . coniocraea nostra), Par. (1859) p. 11, Beckh. et Lahm, Zur Krypt. Westph. (1859) p. 426, Rabenh., Clad. Eur. (1860) p. 9, Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107, Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 15, Nyl., Lich. Nov. Granat. (1863) p. 431 (= Cl. dactylota Tuck.), Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 61, Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6, Bagl., Prosp. Lich. Tosc. (1871) p. 251, Lojka, Adatok Mag. Zuzm. (1876) p. 93, F. de Muell., Fragm.

Phyt. Austral. XI Addit. (1878—81) p. 115, Stein, Flecht. Schles (1879) p. 52, Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 116, XXIII (1887) p. 141, Bagl. & Carest., Anacr. Vals. (1881) p. 237, Oliv., Fl. Lich. de l'Orn. (1882) p. 49, Lamy, Suppl. Cat. Lich. Mont-Dor (1882) p. 7, Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 34, Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112, Stein, Fritz. Madeir. Flecht. (1883) p. 230, Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 10 pr. p., Egeling, Beitr. Lich. Kassel (1884) p. 51, Beck, Fl. Hernst. (1884) p. 134, Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 112, Arn., Fl. 1884 p. 149, 1885 p. 231 pr. p., Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 36, Lahm, Zusamm. Westf. Fl. (1885) p. 43, Brenner, Hegl. Lafv. (1885) p. 24, Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 246 (excl. v. cornuta), Jatta, Lich. Ital. Merid. V (1886) p. 86, Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330, Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 23, Arn., Lich. Miquel. (1888) p. 87, Zw., Rev. Clad. (1888) p. 1 (excl. n. 1009), Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 17, Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 445, Kernst., Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 21, Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 339, Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 19, Arn., Lich. Jur. (1890) p. 16, Spitzner, Beitr. Flecht. Mähr. (1890) p. 132, Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 26, Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 112, Gasilien, Lich. d'Auvergne (1891) p. 392, Arn., Lich. Münch. (1891) p. 23, Müll. Arg., Lich. Cath. (1891) p. 236, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 42, Müll. Arg., Lich. Yatab. Jap. (1892) p. 191, Lich. Exot. Vindob. (1892) p. 1, Lich. Afr. (1893) p. 512, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105, 106, 112, 113, 117, 119, 120. — Hic notentur: *Cl. pyxidata* l. *fimbriata* γ . *ochrochlora* Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 289 (pr. min. p., ex herb. Schaer.), — *Cl. fimbriata* β . *ochrochlora* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191 (pr. min. p.), Mont. et v. d. Bosch, Lich. Jav. (1855) p. 29, Lich. Helv. Exs. (1852) p. 640, Anzi, Manip. Lich. Lang. (1861) p. 134, Müll. Arg., Princ. Class. (1862) p. 23, — *Cl. cornuta* var. *ochrochlora* Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 198, Lich. Scand. (1861) p. 53 (ad specimina in Nylandia et Karelia lecta, podetiis solito majoribus instructa, spectat), — *Cl. pyxidata* v. *ochrochlora* Coem., Clad. Belg. (1863) n. 83, 84, 85, 86, Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 14 n. 23, 24 (= γ^3 . *nemoxyna*), 25, 26, — *Cl. gracilis* var. *ochrochlora* Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 411, Nyl., Prodr. Nov. Granat. Addit. (1867) p. 349, Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879)

p. 59, — Cl. gracilis δ . cornuta f. ochrochlora Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 83, — Cl. fimbriata *Cl. ochrochlora Nyl. in Norrl. Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 318, Wain., Lich. Vib. (1878) p. 44, Fl. Tav. Or. (1878) p. 94, — Cl. cornuta *Cl. ochrochlora Jatta, Mon. Lich. It. Mer. (1890) p. 90.

Cladonia ochrochlora c. odontota Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 78, ad Clad. Exs. (1829) n. 48 c. respondet et secund. herb. Floerk. est δ^2 . ochrochlora, podetiis 15—40 millim. longis, 0,5—1,5 millim. crassis, sterilibus, haud rite rectis, esquamulosis, glaucescenti-albido-farinosus, scyphis 2 (1,5—3) millim. latis, parvis, margine dentatis, ramis nonnullis basi corticatis. Etiam in Müll. Arg. Lich. Oreg. (1889) p. 363 commemorata. Cl. ochrochlora α l. sulphurea β . odontota Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 35. Cl. pyxidata ζ . ochrochlora c. odontota Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 25, p. 14 (haud satis bona).

Cladonia ochrochlora d. actinota Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 78, ad Clad. Exs. (1829) n. 48 d. respondet. Conf. supra, p. 281.

Pat. coccinea d. coniocraea α . alpestris Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 188, forsan ad δ^2 . ochrochloram pertinet, at exactius non est cognita (podetia verruculis sulfureis oblecta).

Pat. coccinea d. coniocraea β . campestris Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 188, secund. Arn. Exs. n. 1355 ad δ^2 . ochrochloram pertinet (verruculis albidis), at a Wallr. etiam Floerk. Deutsch. Lich. n. 238 citatur (conf. Arn., Lich. Fragm. XXX 1891 p. 10).

Pat. coccinea d. coniocraea β . campestris b. m. platydactylum Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 188, proliferationibus „platygenis“, ad δ^2 . ochrochloram pertinere videtur. — P. fusca m. fimbriata β . tubaeformis d. m. platydactylum Wallr., l. c. (1829) p. 136, forsan ad * β . proliferam pertinet.

Cenomyce antilopaea β . pulverulenta Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 626 secund. specim. authent. in herb. Deless. et mus. Palat. Vindobonae ad modificationem δ^2 . ochrochlorae spectat, podetiis majusculis, 35—50 millim. longis, ascyphis, albidis vel glaucescentibus, basin versus corticatis, parte superiore medio tenuis solediosis, passim squamosis, subsimplicibus, apicibus subulatis, sterilibus aut „apotheciis terminalibus subfuscis“. „Ad terram in sterilibus Neustriæ.“ In coll. Clad. Del. in mus. Paris.

hoc nomine adest modificatio eadem et specimen aliud, podetiis decorticatis, hydrate kalico lutescentibus, squamosis (squamis tenuibus), scyphiferis, scyphis clausis. — *Cladonia antilopaea* var. *pulverulenta* (Del.) Krempelh., Fl. 1878 p. 435 (= „*Cl. fimbriata* var. *antilopaea* Nyl.“ teste Krempelh.), in republica Argentina lecta, ex opinione Krempelhuberi omnino cum archetypo Deliseano congruit (conf. p. 348). *Cl. fimbriata* var. *pulverulenta* (Del.) Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 818 (Fl. 1884 p. 619), Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 26, secundum specimen n. 2175 in mus. Hort. Petrop., in rupe humosa ad Nosi-bé in Madagascaria ab Hildebrandt lectum, ad ζ^3 . Balfourii pertinet, at subsimilis est *Cl. pityreae* f. *subacutae*. Podetia 15—7 millim. longa, tota decorticata granulosaque aut basin versus super medium corticata, esquamulosa, partibus corticatis solediosisque KHO +, partibus denudatis KHO —, parietibus 0,140 millim. crassis, strato chondroideo bene limitato, 0,080—0,070 millim. crasso. Etiam e Cordillera de Péribébuy supra Cerro Leon in Müll. Arg., Lich. Parag. (1888) p. 2, et e monte Piedra Pelada in Sierra de Naguabo in Portorico (Sintenis) in Müll. Arg., Lich. Portoric. (1888) p. 491, et e Bellenden Ker in Australia orientali in Müll. Arg., Lich. Bellend. (1891) p. 47, commemoratur. — Diversa est *Cl. subsquamosa* γ . *pulverulenta* (R. Br.) Wain., Monogr. Clad. I p. 449.

***Cenomyce coniocraea* ζ . *dilatata* Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 629 secund. specim. authent. in herb. Deless. et coll. Clad. Del. in mus. Paris. est δ^2 . ochrochlora, podetiis albidis, soledioso- et corticato-variegatis, scyphiferis, vulgo proliferis, proliferationibus scyphiferis cornutisve, apotheciis pallidis (conf. Nyl., Syn. Lich. p. 195). Conf. etiam sub *Cl. cornuta* p. 134.**

***Cladonia ochrochlora* var. *albescens* Flot., Fl. 1836 Beibl. p. 47 et 48 (*Cl. ochr.* α II. *albescens* Flot., Lich. Fl. Siles. 1849 p. 35), in Ruhrenberg prope Gross-Aupa lecta, in Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1453 exhibita, est δ^2 . ochrochlora, podetiis ascyphis instructa. Conf. Arn., Lich. Fragm. 32 (1893) p. 2.**

***Cladonia ochrochlora* α I. *sulphurea* (Wallr.) Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 35, f. *ceratodi*, *truncatae*, *odontotae*, *actinotae* et *paraphyomenae* Floerk. respondet. De *Patellaria sulfurea* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 187, vide sub **Cl. cyanipede*.**

***Cladonia ochrochlora* β . *scyphosa* Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XV n. xxi 5 (Krempelh., Lich. Bay. 1861 p. 107), secund.**

specim. in mus. Fenn. est δ^2 . ochrochlora, scyphis sat parvis aut abortivis, podetiis fere esquamulosis, albido- et glaucescenti-albido-variegatis, apotheciis testaceis aut fuscis.

Cladonia ochrochlora a. scyphosa 1. tubaeformis * simpliciuscula Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107, exactius non est cognita.

Cladonia ochrochlora a. scyphosa 1. tubaeformis ** marginalis Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107, et *Cl. ochrochlora a. scyphosa 2. turbinata ** marginalis* Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108, exactius non sunt cognitae. — Cl. fimbriata α . scyphosa, proli-fera marginalis Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XIII n. xx 11, est Cl. pyxidata f. chlorophaea, statura podetiorum sicut in Cl. fimbriata α . simplici.

Cladonia ochrochlora a. scyphosa 2. turbinata Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108, in * simplicem (conf. p. 262) et ** margina-lem divisa, verisimiliter lusus est, statura podetiorum turbinata.

Cladonia ochrochlora b. cylindrica 6. lateralis Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108, et Cl. ochrochlora f. lateralis Oliv., Fl. Lich. de l'Orn. (1882) p. 49, Etud. Clad. (1885) p. 247, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 113, exactius non sunt cognitae.

Cladonia ochrochlora b. cylindrica 7. squamulosa Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 108, et Cl. ochrochlora f. squamulosa Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 247, sine descriptione indicatae sunt.

Cladonia ochrochlora f. carpophora, phyllophora Anzi, Clad. Cisalp. (1863) n. 8 B., ad δ^1 . coniocraeam pertinet (apotheciis livido-fuscescentibus).

Cladonia ochrochlora var. spadicea Müll. Arg., Fl. 1882 p. 297, podetia habet 10—20 millim. longa, simplicia aut ramosa, tenella, attenuato-acuminata aut apice minute angustissimeque scyphifera, olivacea vel fuscescenti- aut pallescenti-glauculentia, corticata, apice modo parce soresciosa ibique pro parte decorticata et fere ceraceo-semihyalina, squamis destituta aut basi parce squamu-losa. Proxime est analoga f. ceratodi Floerk., at ab ea differens. Est modificatio inter δ^2 . ochrochloram et ζ^3 . Balfourii intermedia. Ad Twofold Bay in Nova Hollandia orientali leg. Tyr. White (specim. orig. in herb. Müll. vidi).

Cladonia ochrochlora 2. ventricosa Oliv., Fl. Lich. de l'Orn. (1882) p. 49, nobis exactius non est cognita.

Cladonia ochrochlora f. **pedicellata** Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 247, sine descriptione commemorata est.

Cladonia ochroleuca Boberski, Syst. Flecht. Galiz. (1886) p. 250. ad Cl. ochrochloram spectat (errat. typogr.).

ε³. **Pycnotheliza** (Nyl.) Wainio.

Diagn. Podetia aut brevissima apotheciisque terminata et esorediosa aut in eodem specimine mediocria vel sat brevia et latere apothecia brevissime stipitata subsessiliave efferente atque vulgo plus minusve solediosa. Apothecia fusco-nigra aut fusca.

Syn. **Cladonia pycnotheliza** Nyl., Fl. 1875 p. 441. — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 94. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 111. — Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105. Conf. infra.

Cladonia Henoniana Müll. Arg., Fl. (1879) p. 481. Conf. infra.

Cladonia fimbriata var. **pycnotheliza** Wainio, Tutk. Clad. Phylog. (1880) p. 46, Adj. I (1881) p. 105.

Cladonia decordicata f. **frondosula** Nyl., Fl. 1885 p. 43 (secundum specim. orig.).— Hue, Addend. (1886) p. 27 („frondulosa“).

Exs. Arn., Lich. Exs. (1865) n. 271 (herb. Arn.).

Descr. Thallus primarius vulgo persistens, rarius demum evanescens, squamis mediocribus, subdigitato-laciniatis. Podetia superficiei aut margini thalli primarii affixa, stipites, apotheciis terminatos, circiter 0,5—2 millim. longos, esorediosos, ecorticatos pallidosque aut areolis verrucisve subcorticatis glaucescentibusque sparsis instructos, formantia aut in eodem specimine circiter 5—15 millim. longa et 0,5—1 millim. crassa, plus minusve solediosa, saepe passim corticato-variegata aut nonnulla tota corticata, glaucescentia aut albido-glaucescentia, vulgo flexuosa curvatave, squamis destituta aut bene squamosa squamisque mediocribus thalloque primario similibus aut parvulis, apice sterili, subulato obtusove aut raro anguste scyphifero, latere apothecia solitaria aut aggregata numerosaque subsessilia aut breviter stipitata (stipite —1 millim. longo) efferente. Apothecia convexa, parva, 0,8—1,5 millim. lata, simplicia aut conglomerata ramosave, fusco-nigra fuscave, imperfecte evoluta et hypothecio hymenioque vulgo

testaceo fucescenteve. Sporae raro evolutae aut interdum imperfectae minutaeque, „longitudine 0,007—0,009 millim., crassitudine 0,0020—0,0025 millim.“ (Nyl., l. c.).

Loca natalia. Ad truncos putridos et inter muscos ad saxa in silvis et rarius in pratis crescit. — In *Europa*: Ad Jännevaara in Nurmes Kareliae borealis, ad Äijälä in Jyväskylä, pluribus locis in Hollola, ad Tölö et in Mjölö prope Helsingforsiam (ipse legi), ad Degörn in Tammela (Kullh.: mus. Fenn.) in Fennia, Heinrichsberg prope Rostochium (herb. Floerk. Rostochii), in Schwanheimer Wald in Nassovia (L. Scriba), ad Bitsch in Lotharingia (Kieffer), et nonnullis locis in Bavaria (Arn., conf. infra, p. 333), in Königstuhle prope Heidelbergam (v. Zwackh), in Helvetia („Cl. pyxid. cylindrica subulata“ Schaer. pr. p.: herb. Schaer.). In *Asia*: Prope Leusch ad flumen Konda in Siberia occidentali (ipse legi), prope I Kouno in Japonia (Dr. Hénon: herb. Müll. Arg.).

Obs. 1. *Cl. fimbriata* ϵ^3 . *pycnotheliza* formam veram systematicam non constituit, nam in eodem specimine et apothecia subsessilia et podetia ab iis *Cl. fimbriatae* δ^1 . *coniocraeae* non differentia saepe inveniuntur, et apothecia semper male evoluta et quasi abortiva sunt. Etiam podetia majora aliquantum morbosa videntur, at thallus primarius saepe bene evolutus est. Deflexus est, regressum in statum infimum Cladoniarum demonstrans, qualis modificatio forsan evolutione morbosa producta est.

Obs. 2. *Cladonia pycnotheliza* Nyl., Fl. 1875 p. 441, secundum descriptionem et specimina orig. in herb. meo spectat et ad statum, podetiis parvis, 2 millim. longis, pallidis, nudis, thallo primario persistenti affixis instructum, et ad statum podetiis magis evolutis, —8 millim. longis aut longioribus, solediosis aut omnino corticatis, squamosis aut esquamosis, apotheciis in latere podetiorum affixis ibique sessilibus aut breviter stipitatis.

Cladonia Henoniana Müll. Arg., Fl. 1879 p. 482, secundum descriptionem et specim. orig. in herb. Müll. ad statum spectat ϵ^3 . *pycnothelizae*, podetiis brevibus, thallo primario persistenti affixis, 1—15 millim. longis, corticatis, esorediosis, fere semper simul et apice et latere fructiferis, apotheciis fusco-nigris, interdum

sessilibus. Inter muscos in cortice trunci putrescentis *Cryptome-
riae* prope I Kouno in Japonia ab Hénon lecta.

Obs. 3. Hoc loco commemoretur: **Lichen epiphyllus** Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 185 (Schrad., Journ. f. d. Bot. 1801 St. 1 p. 78: ex Hercynia ad terram inter muscos; *Scyphophorus epiphyllus* Ach., Lich. Suec. Prodr. 1798 p. 185, *Baeomyces epiphyllus* Ach., Meth. Lich. 1803 p. 325, Schleich., Plant. Crypt. Helv. IV n. 55, *Cenomyce epiphylla* α. Ach., Lich. Univ. 1810 p. 527, Vet. Ac. Nya Handl. 1810 p. 289), secundum herb. Ach. ad haec specimina spectat: 1) planta indeterminabilis, ad lignum in Suecia lecta, squamis thalli primarii parvulis, initiis conceptaculorum et forsitan etiam apotheciorum sessilibus (*L. epiphyllus* ad ligna habitat teste Ach., Lich. Suec. Prodr. p. 185, haec igitur est typus), 2) ad terram in Lapponia lecta, forsitan ad *Cl. degenerantem* aut *Cl. pyxidatam* aut *Cl. gracilem* pertinens, podetiis bene evolutis, at emortuis, squamosis, squamis mediocribus, crenatis lobatisve, crassis, $\text{KHO} =$, $\text{Ca Cl}_2 \text{O}_2 =$, apotheciis intermixtis conglomeratis, convexis, immarginatis, fuscis, 3) ut videtur modificatio *Cl. squamosae*, $\text{KHO} =$, $\text{Ca Cl}_2 \text{O}_2 =$ (respondens f. *phyllopodae* Wain., Monogr. Clad. I p. 441), ad terram in Hispania lecta, squamis thallinis crassitudine amplitudineque mediocribus, laciniatis crenatisque, apotheciis marginalibus, omnino sessilibus aut breviter stipitatis, stipitibus digitato-ramosis, apotheciis parvis, convexis immarginatisque aut primo marginatis planiusculisve (in Lich. Univ. ex Hispania commemoratur). Conf. Th. Fr., Lich. Scand. p. 89 (Leight., Not. Lichenol. XII, 1867, p. 103). Specimen ab Achario ad Willdenovium missum ad *Cl. caespiticiam* pertinet teste Floerk., Clad. Comm. p. 9. Quid sit Schleich. Plant. Crypt. Helv. IV n. 55, ab Ach. in Lich. Univ. p. 527 sub *C. epiphylla* α. citatus, exactius non est cognitum. — Oblivioni igitur haec species Achariana tradenda est. — Hic notentur: *Patellaria fusca* a. *epiphylla* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 146 (cum *P. quercina* in Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831, p. 408, conjuncta est), *Cl. pyxidata* A. communis g. *epiphylla* Rabenh., Deutschl. Krypt. Fl. II (1845) p. 107 (citatur Schaer. Lich. Helv. Exs. n. 269, qui est thallus sterilis, sine podetiis, reactione incognita), *Cl. fimbriata* α II. *brachystelis* 5. *epiphylla* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34, ad Molkenberg prope Eichberg in Silesia lecta (cita-

tur Schaer. Lich. Helv. Exs. n. 269), *Cl. fimbriata* γ . *chlorophaea* 6. *epiphylla* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 34 (ad Grünbusch in Silesia lecta), ad Flot. Deutsch. Lich. n. 28 spectat (Arn., Lich. Fragm. XXXII 1893 p. 1, Koerb., Syst. Germ. 1855 p. 23), *Cl. pyxidata* *** *epiphylla* Flot., l. c. (1849) p. 30, Schaer, Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191 (ad Schaer. Lich. Helv. Exs. n. 269, supra commemoratum, et secundum herb. Schaer. ad *Cl. strepsilem*? spectet), Babingt. in Hook., Fl. Nov.-Zel. II (1855) p. 297 (?), Mudd, Man. Brit. Lich. (1861) p. 53, Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 50, Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 32, Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111 (conceptaculis et initiis apotheciorum in thallo primario *Cl. pyxidatae*, podetiis etiam parce evolutis: herb. Forster), Norm., Spec. Loc. Nat. Norv. (1868) v. 345, in ins. Tromsø lecta, „fere sicut Exs. Heppi n. 544“ (qui ad *Cl. caespiticiam* pertinet), „foliis tamen firmioribus“ (potissimum ad *Cl. verticillatam* β . *cervicornem* pertinet, observante Th. Fr., Lich. Scand. p. 85), Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 5, Harmand, Obs. Lich. Lorraine (1890) p. 19 (ad terram argill. in Fléville), Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104, *Cl. fimbriata* β . *brevipes* 5. *epiphylla* Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 23 (= II. *brachystelis* 5. *epiphylla* Flot., vide supra), *Cl. pyxidata* α . *neglecta* *** *epiphylla* Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 18, Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 15, Bruttan, Lich. Est. Liv. Kurl. (1870) p. 195, Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 50, Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 339, *Cl. ochrochlora* †) *epiphylla* Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 16, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 5 (ad truncos putridos prope Friedrichsgraben ad Labiau), *Cl. pyxidata* β . *chlorophaea* g. *epiphylla* (Koerb.) Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 9, Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 248, *Cl. fimbriata* **Cl. subcornuta* f. *epiphylla* Arn., Fl. 1884 p. 149 (*Cl. squamosa* var. *caespiticia* Arn., Fl. 1864 p. 593, *Cl. fimbr.* var. *subcornuta* C. Arn., Fl. 1875 p. 524), ad Weissenkirchen prope Eichstätt (Arn., Lich. Exs. n. 271) et in Hirschpark in Bavaria lecta, ad ϵ^3 . *pycnothelizam* pertinet, sicut etiam *Cl. fimbriata* **Cl. epiphylla* Arn., Lich. Jur. (1890) p. 16, inter Altendorf et Gnadenberg in Bavaria lecta. Conf. etiam sub *Cl. verticillata* p. 194 et Mon. Clad. I p. 460.

Patellaria fusca a. *epiphylla* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 146, in has formas divisa est: α . *arthonioides* Wallr.,

β. physocymatophorum Wallr., *γ. monocephalum* Wallr. (= caespiticia teste Arn., Lich. Fragm. XXX 1891 p. 7), *δ. polycephalum* Wallr., quae exactius non sunt cognita. — *P. fusca* a. *erratica* *α. arthonioides*, *β. monocephalum*, *γ. polycephalum* Wallr., l. c. p. 119, ad *P. symphy carpam* *γ. m. epiphyllum* Wallr. in Comp. Fl. Germ. II (1831) p. 398 ducta, exactius non sunt cognita.

Cladonia cervicornis epiphylla Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 195, secund. herb. Schaer. podetiis brevissimis fertilibus circiter 2 millim. longis et apotheciis sessilibus in margine thalli primarii instructa est; pr. p. *Cl. pyxidatae* immixta crescens, forsitan ab ea evoluta. KHO fere —. Ad Schriepheim a. 1848 legit v. Zwackh (n. 106). — Hic notetur: *Cl. cervicornis* b) v. *megaphyllina* f. *epiphylla* Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 243.

Cladonia symphy carpae b. *epiphylla* Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 239, exactius non est cognita.

Obs. 4. *Patellaria fusca* b. *acicularis* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 120, in Comp. Fl. Germ. II (1831) p. 398 ad *P. symphy carpam* *γ. m. epiphyllum* relata, exactius non est cognita.

ζ. *Chondroidea* Wainio.

Diagn. Podetia sat brevia aut elongata, scyphifera aut ascypha, squamis destituta aut basin versus squamulosa, semipellucida, tota decorticata solediosaque aut solediiis demum derasis, strato medullari fere destituta, cavitate scyphorum solediosa decorticataque. Apothecia fusco-rufescentia aut pallida. Pycniconidia leviter curvata.

Syn. *Cladonia Boryana* (Nyl.) Wainio in Hariot, Clad. Magell. (Journ. de Bot. 1887) p. 283, et in Müll. Arg., Lich. Miss. Cap. Horn (1888) p. 150 (haud Cen. Boryana Del. in Nyl., Syn. Lich. 1858—60 p. 196). Conf. sub *η. Borbonica* (p. 345).

Cladonia fimbriata var. *chondroidea* Wainio in Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 25, Suppl. Afr. (1892) p. 2.

Descr. Hypothallus pallescens albidusve aut nigricans, constans ex axe (interdum ex filaminibus pluribus) brevissimo, basi thalli primarii affixo, continuationem podetiorum formante, inferne ramoso (in substrato), aut fere indistinctus. Thallus

primarius persistens aut demum evanescens, constans ex squamis parvis aut mediocribus, circiter 1—4 millim. longis latisque, circiter 0,200—0,130 millim. crassis (marginem versus adhuc tenuioribus), crenatis aut irregulariter inciso-crenatis lacinulatisve, planiusculis aut involutis, adscendentibus, aggregatis sparsisve, superne glaucescentibus aut albido-glaucescentibus aut rarius olivaceo-glaucescentibus, subtus intusque albis, esorediosis aut subtus granuloso-sorediosis aut margine isidioso-granulosis, hypochlorite calcico non reagentibus, hydrate kalico subtus non reagentibus, superne sat intense flavo-lutescentibus aut immutatis aut demum sordide fulvescentibus, addito hypochlorite calcico minus intense coloratis; stratum corticale thalli primarii inaequaliter incrassatum, circiter 0,040—0,030 millim. crassum, decoloratum, pelucidum, ex hyphis conglutinatis subdistinctis, circiter 0,005—0,006 millim. crassis, aut fere indistinctis formatum, aut partim evanescens; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,002—0,005 millim. crassis, vulgo sat arcte contextis. Podetia e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 5—60 millim., tubaeformia aut cylindrica, scyphifera aut ascypha, scyphis bene evolutis aut abortivis (vide infra), regularibus aut irregularibus, simplicia aut prolifera, apicibus sterilibus scyphiferis aut subulatis, saepissime sterilia, lateribus vulgo integris, vulgo aggregata, vulgo erecta, tota decorticata solediosaque, solediiis farinosis minutissimisve aut, praecipue basin versus, isidioso-connatis, aut basin versus verruculoso-granulosis, subcontinuis aut sparsis aut passim demum derasis, etiam cavitate scyphorum solediosa, squamis destituta aut basin versus squamulosa, opaca, humida ceraceo-semipellucida (sicca interdum minus distincte semipellucida), albida aut cinereo-glaucescenti-albida, partibus decorticatis albis aut ceraceo-albidis aut pallescentibus aut demum partim obscuratis, hypochlorite calcico non reagentia, partibus denudatis hydrate kalico non reagentibus, at partibus solediosis lutescentibus aut intense flavescentibus (addito hypochlorite calcico sordide flavescentibus), basi persistente aut demum paululum emoriente, apicibus haud diu accrescentibus, partibus emorientibus saepe caeruleo-nigricantibus aut obscuratis; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,300—0,160 millim. Stratum corticale podetiorum non evolutum. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum omnino in soledia fatiscens

aut passim parcissime evolutum. Stratum chondroideum podetiorum bene evolutum, 0,160—0,300 millim. crassum, hyphis conglutinatis et in gelatinam chondroideam reductis, strato intimo membranae hypharum bene distincto, in lamina tenui vulgo decoloratum, ad cavitatem podetiorum non laceratum. Apothecia mediocria aut sat parva, latitudine circiter 1—4 millim., subintegra aut sublobata aut perforata, pedicellis brevibus e margine scyphorum excrescentibus (solitariis aut radiatis) aut apici podetiorum ascyphorum affixa, solitaria, usque ad marginem suffulta, convexa immarginataque, fusco-rufescentia aut rarius testacea pallidave, epruinosa. Hypothecium decoloratum aut dilute pallescens. Hymenium circiter 0,040—0,045 millim. crassum, parte summa rufescente aut raro pallescente, parte inferiore decolorata, jodo intense persistenterque caerulescens. Paraphyses circiter 0,001—0,0015 millim. crassae, apice capitatae clavataeve. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,010—0,008 millim., membrana apice vulgo incrassata. Sporae 8-nae aut 6-nae, oblongae aut rarius fusiformi-oblongae, longitudine 0,008—0,012 millim., crassitudine 0,003—0,004 millim. Conceptacula pycnoconidiorum margini scyphorum affixa, frequentia (in podetiis ascyphis ignota), ovoidea aut conoideo-ovoidea, crassitudine circiter 0,380—0,190 millim., basi leviter aut non aut rarius bene constricta, ostiolo parvo, nigra aut fuscescentia, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,015—0,020 millim., varie praesertimque dichotome et trichotome ramosa furcatave, ramis vulgo leviter ventricosis, parcissime articulata, apicibus et parce articulis quoque pycnoconidia efferentibus. Pycnoconidia longitudine 0,006—0,004 (parce —0,008) millim., crassitudine 0,0005 millim., cylindrico-fusiformia apicesque versus levissime attenuata aut fere cylindrica, leviter curvata.

ζ¹. *Chlorophaeoides* Wainio.

Diagn. Podetia sat brevia aut mediocria, scyphifera, scyphis bene evolutis regularibusque, simplicia aut subsimplicia (vide p. 338), semipellucida, tota decorticata solediosaque aut solediis demum derasis.

Syn. *Cladonia conchata* Nyl., Addit. Lich. Boliv. (1862) p. 370 (status morbosus: mus. Paris.), haud Syn. Lich. (1858—60) p. 200 (conf. sub *Cl. pyxidata* p. 224).

Cladonia fimbriata f. *scyphosa minor* Krempelh., Reis. Novar. (1870) p. 127 (secund. specim. orig. in mus. Paris.), neque Hag. nec Mart. (conf. supra, p. 262).

Cladonia subsquamosa Krempelh., Lich. Bras. Warm. (1873) p. 2 (secund. specim. orig. in herb. Warm.), haud Nyl. (conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 448).

Cladonia Boryana var. *chlorophaeoides* Wainio in Hariot, Clad. Magell. (Journ. de Bot. 1887) p. 283, Müll. Arg., Lich. Miss. Cap Horn (1888) p. 150.

Cladonia fimbriata var. *chondroidea* f. *chlorophaeoides* Wainio in Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 25, Suppl. (1892) p. 2.

Descr. Podetia circiter 5—50 millim. longa, tubaeformia aut raro subturbinata, scyphifera, scyphis bene evolutis, circiter 1—12 millim. latis, e stipite cylindrico, 0,5—3 millim. crasso, saepe elongato, sat abrupte aut raro sensim dilatatis, vulgo regularibus, margine integro aut rarius dentato aut pedicellis apotheciorum instructo, suberecta subrectaque, tota decorticata, sorediosa, sorediis farinosis minutissimisve aut rarius basin versus subisidioso-connatis, demum plus minusve derasis sparsisve, etiam cavitate scyphorum decorticata sorediosaque, squamis destituta aut basin versus minute subisidiose squamulosa, raro fortuitoque hinc inde parcissime squamosa, sicca distincte aut parum distincte ceraceo-semipellucida (humida distinctius). Stratum medullare exterius fere omnino in soredia fatiscens. Apothecia pedicellis 1—8 millim. longis, e margine scyphorum excrescentibus, solitariis aut radiatis affixa, fusco-rufescentia. Conceptacula et pycnoconidia supra (p. 336) descripta.

Loca natalia. Ad terram humosam argillaceamque supra rupes et locis apricis siccisque et ad truncos putridos et ad nidos termitum crescit. — *America*: In Terra Ignium (Dr. Hahn), ad Valdiviam in Chili (herb. Stizenb.), ad Soratam in prov. Larecaja Boliviae (Mandon, Plant. And. Boliv. n. 1727: mus. Paris.), in montibus Carassae (1400 metr. s. m.) et ad Sitio (1000 metr. s. m.) in Civ. Minarum (ipse legi), in Serra d'Estrella (Warm.: herb. Warm.), ad Petropolin (nomine „Cl. borbonicae“ Jelinek: mus. Palat. Vindob.) in Brasilia, in Nicaragua (Lévy: mus. Paris.,

conf. p. 346), Cuba (herb. Tuck.), Republica Mexicana (Bourgeau: mus. Paris.). *Africa*: In Borbonia („intermedia Del.“ in mus. Paris., conf. p. 347), in monte Spitzkop prope Ludenburg in Transvalia (Wilms: herb. Stizenb.), prope Elim in Africa australi (Breutel: n. 11 in herb. Stizenb.). *Australia*: In promontorio Banks cet. in Nova Zelandia (Raoul, Travers: mus. Paris.). In insula *Sancti Pauli* in Oceano Indico, 38° 42' l. m. („minor“ Krempelh. pr. p.: mus. Paris.). — Specimina in terris exoticis lecta, sub *α. simplice* (quacum haec variatio commixta est) p. 259 commemorata, verisimiliter pro parte huc pertinent.

Obs. 1. Modificatio ζ¹. *chlorophaeoidis*, analoga *β. *proliferae*, est *f. **subprolifera** Wainio, quae adhuc minus constans videtur, quam *β. *prolifera*. Podetiis e margine scyphorum proliferis dignoscitur (tabulatis haud numerosis). Prope Rio de Janeiro (Gaudichaud: mus. Paris.), in Cuba (herb. Tuck.), Bermudas (Farlow: herb. Tuck.), in insula Sancti Pauli in Oceano Indico („minor“ Krempelh. pr. p.: mus. Paris.). — Speciminum in Terra Ignium a D:re Hahn lectorum podetia pro parte e margine et e centro scyphorum et e latere podetiorum prolifera sunt (alia simplicia sunt).

ζ². **Subradiata Wainio.**

Diagn. Podetia elongata, scyphifera, scyphis angustis, margine proliferis, proliferationibus omnibus ascyphis cornutisque (sterilibus) aut nonnullis (in eodem scypho) abortive scyphiferis, semipellucida, tota decorticata solediosaque aut solediiis demum derasis.

Descr. Podetia longitudine circiter 35—60 millim., scyphifera, scyphis angustis, circ. 2 millim. latis, e stipite cylindrico, 0,8—1,3 millim. crasso sensim aut sat abrupte dilatatis, margine scyphorum radiato aut simul etiam prolifero, radiis proliferationibusve plus minusve numerosis aut subsolitariis, elongatis aut mediocribus, subulatis cornutisque aut nonnullis in eodem podetio anguste scyphiferis, tabulatis 2—3, tabulato infimo circiter 30—20 millim. alto, tota decorticata solediosaque, squamis destituta (ste-

rii modo visa), sicca distincte aut parum distincte ceraceo-semipellucida (humida distinctius). Stratum medullare exterius fere omnino in soredia fatiscens.

Loca natalia. In promontorio Banks in *Nova Zelandia* (Raoul, n. 45: mus. Paris.). In montibus Carassae in Civ. Minarum *Brasiliae* (1400 metr. s. m.: ipse legi).

Obs. *Cladonia acuminata* **hebesens* Nyl. in Cromb. Lich. Chall. Exp. (1877) p. 214 et 228, ad terram in insulis Bermudas lecta, his verbis descripta est: „Differt a *C. acuminata* (Ach.) squamulis crassiusculis subconvexiusculis. Sterilis modo visa. Forsan propria species.“ Secundum specimen originale malum in herb. Hook. ad Cl. fimbriatam ζ^2 . subradiatam pertinere videtur, at fere est indeterminabilis.

ζ^3 . **Balfourii** (Cromb.) Wainio.

Diagn. Podetia sat brevia, ascypha, semipellucida, tota decorticata sorediosaque, sorediis tenuibus aut isidioideo-connatis aut demum derasis.

Syn. *Cenomyce ustulata* Hook. & Tayl., Lich. Antarct. (1844) p. 652 (nomen ineptum). Conf. infra.

Cladonia pyxidata var. *pityrea* f. *acuta* Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 111, pr. p. Conf. infra.

Cladonii Balfourii Cromb., Lich. Ins. Rodrigu. (1877) p. 433. Conf. infra.

Cladonia borbonica var. *Boryana* Krempelh., Aufz. Flecht. Wawr. (1877) p. 434. Conf. p. 346.

Cladonia fimbriata var. *tenella* Müll. Arg., Lich. Afr. Occ. (1880) p. 31. Conf. infra.

Cladonia fimbriata var. *chondroidea* f. *Balfourii* Wainio in Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 26, Suppl. (1892) p. 2.

Descr. Podetia longitudine circiter 5—25 millim., crassitudine 0,5—1,5 millim., ascypha cylindricaque, simplicia (aut rarius parce irregulariter ramosa, praesertim apicem versus: modif. *cornigera*, vide infra), apicibus sterilibus anguste subulatis aut rarius obtuse cornutis, vulgo erecta aut suberecta, recta aut raro subflexuosa, tota decorticata (aut in speciminibus in η . *Borboni-*

cam transeuntibus interdum basi corticata aut subcorticata), sorediosa, granulis sorediorum minutissimis aut rarius hinc inde (in eodem specimine quoque) subisidioso-connatis aut saepe demum plus minusve derasis, squamis destituta aut rarius basi squamosa squamulosave, sicca distincte aut parum distincte ceraceo-semipellucida (humida distinctius). Stratum medullare exterius fere omnino in soredia fatiscens. Apothecia fuscescentia aut raro pallida (modif. *ochroleuca*: vide infra).

Loca natalia. Ad terram arenosam humosamque et supra muscos rupium saxorumque et rarius ad truncos putridos crescit. — *America*: Prope Uranie-bay in insulis Falklandicis (J. D. Hooker: herb. Hook.), in Cordillera de Péribébuy, supra Cerro Leon in Paraguay (Müll. Arg., Lich. Parag. p. 2), prope Rio de Janeiro et pluribus locis in montibus Carassae in Civ. Minarum (1400 metr. s. m.) in Brasilia (ipse legi), in Nicaragua (Lévy: mus. Paris., conf. p. 346), in Montibus Albis in Civitatibus Unitis (Tuck., Lich. Am. Exs. n. 123 pr. min. p.: mus. Paris.). *Australia*: Ad Luliehi in Oahu ins. Sandwicensium (Wawra: mus. Palat. Vindob.), in Nova Zelandia (Knight: herb. Arn.; Travers: mus. Paris.), in Bellenden Ker in Nova Hollandia orient. (Müll. Arg., Lich. Bellend. p. 47). *Africa*: In ins. Rodriguez (Balfour, n. 2204: mus. Brit. et herb. Hook.), ad Nosi-bé in Madagascaria (Hildebrandt, n. 2175: mus. Hort. Petrop.), ad Banya in regione Loango (Pechuel-Loesche: herb. Müll.), in ins. Tristan d'Acunha (Milne: herb. Hook.).

Obs. 1. Haec variatio suis locis sat est constans, at aliis locis specimina plura legi, quorum podetia, partim ascypha (ζ^3 . Balfourii), partim scyphifera (ζ^1 . chlorophaeoides), sine limite transeunt. Etiam in η . Borbonicam transit.

Obs. 2. Modificatio *cornigera* Wainio a ζ^3 . Balfourii differt podetiis praesertim apicem versus irregulariter ramosis, vulgo 35—20 millim. longis (apicibus sterilibus subulatis, apotheciis fuscis). Ad Rio de Janeiro legit Gaudichaud (mus. Paris.). Huc etiam *L. imperforatus* R. Br. forsan pertinet (conf. p. 342).

Modificatio *ochroleuca* Wainio apotheciis testaceo-pallidis distinguitur. Podetia 15—5 millim. longa, 0,5—1 millim. crassa, simplicia aut vulgo sat parce irregulariter et sat breviter ramosa,

ascypha, flexuosa. Ad Lafayette (1000 metr. s. m.) in Civ. Minarum in Brasilia legi (in latere subumbroso rupis arenosae).

Obs. 3. *Cenomyce ustulata* Hook. et Tayl., Lich. Antarct. (1844) p. 652 [*Cenomyce fimbriata* var. *ustulata* Hook., Crypt. Antarct. (1845) p. 225, *Cladonia fimbriata* f. *ustulata* Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 196, Hariot, Clad. Magell. (1887) p. 283 (var.), Müll. Arg., Fl. 1888 p. 19 n. 1226 (var.), Hue, Lich. Exot. (1892) p. 42 (f.), *Cladonia ustulata* Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 109], secund. specim. orig. in herb. Hook. est status morbosus ζ^3 . Balfourii. Thallus rigide microphyllinus; podetia circ. 15 millim. longa et breviora, 0,7—1,2 millim. crassa, subaequaliter cylindrica, apice obtuse acutato breviter ustulato-nigrata et laevigata, caeterum pulveracea et minute granulosa et obscure cinerea, undique denticata; sterilis (Müll. Arg., l. c.). $\text{KHO} +$, $\text{Ca Cl}_2 \text{O}_2 -$ (teste Leight., l. c.). In montibus arenosis prope Uranie-bay in ins. Falklandicis legit J. D. Hooker.

Cenomyce acuta Tayl., New Lich. Herb. Hook. (1847) p. 186, his verbis descripta est: „Thallo foliaceo, minuto, crenulato; podetiis subulatis, brevibus, ramosis, teretibus, fusco-cinereis, subpellucidis; gemmis confertis rufescenti-albidis. Hab. Islands of the Pacific; Hook. herb. — Tufts dusky brown, rigid, scarcely 1 inch high. The buds may be observed expanding into minute crenulate scales at the bases of the podetia; these resemble in colour and semitransparency shreds of glue: they are much acuminate and tipped with black. Allied to *C. pityrea* b. *acuminata* Ach., differing essentially by the subpellucid and brown podetia.“ — Observante Nyl. in Syn. Lich. (1858—60) p. 196 not. esset „*Cl. fimbriata* minor cornutiformis, podetiis decorticatis subhyalinis“. In Fl. 1888 p. 19 n. 1224 a Müll. Arg. nominatur *Cl. squamosa* var. *acuta*, „quae habitu etiam ad *Cl. fimbriatam* var. *adpersam* Tuck. valde accedit, at validior (semipollicaris et humilior), hinc inde lacerato-hians et podetiorum apices haud nudati vel saltem non farinulenti, magis cartilaginei, subulato-acuminati, recti et subdeflexi, haud raro confertim acute ramuligeri“ (ex specim. orig., teste Müll. Arg.). Ob annotationes meas mancas certum iudicium de hac planta melius est in posterum differre. Ad *Cenomyces* clausas ochro- vel phaeocarpas tamen pertineat. Secundum specimen originale in herb. Hook. habitu bene similis

est *Cl. didymae* (Fée) et podetiis subulatis, semipellucidis, disperse granuloso-furfuraceis instructa est. *Cl. pyxidata* var. *pityrea* f. *acuta* (Tayl.) Leight., Not. Lichenol. XII (1867) p. 111 (Lich. Great Brit. 3 ed. 1879 p. 57), neque KHO nec $\text{Ca Cl}_2 \text{ O}_2$ reagere indicatur, at solum pro minore parte acutae Tayl. respondet [specimen in Tristan d'Acunha a Milne lectum ad ζ^3 . Balfourii pertinet; etiam e „Pacific (Nightingale), Forfarshire (A. Croall). Killarney (hb. Dawson Turner)“ commemoratur]. *Cl. acuta* Hue, Lich. Exot. (1892) p. 43.

Lichen imperforatus R. Brown in Bennett, Iter Austral. (1876) n. 535, in monte Tabulari in Tasmania lecta, facie externa sub-similis est *Cl. fimbriatae* f. *subulatae*, podetiis ramosis decorticatis, impellucidis instructae (strata podetiorum microscopio non examinavi), sed sorediis dispersis; KHO —. In Cromb. Enum. Lich. Brown (1880) p. 393 nominatur „*Cl. adspersa* Floerk.“ Ad modif. cornigeram Wainio in γ^2 . subulatam accedentem forsan pertinet.

Cladonia Balfourii Cromb., Lich. Ins. Rodrigu. (1877) p. 433, his verbis descripta est: „Thallus minor, basi squamulosus, squamulis parvis, albo-glauciscentibus, subfirmulis, crenatis, podetiis simplicibus, brevissimis, apice raro divisis, albo-pulverulentis (vel pulvere subvirescenti-albo obductis), KHO —, contra squamis KHO + (flaventibus); apothecia fusca (ut videtur), rite evoluta non visa.“ Ad truncos putridos in insula Rodriguez legit Dr. J. B. Balfour (coll. Balf. n. 2204). Secundum specimina originalia in mus. Brit. et herb. Hook. ad *Cl. fimbr.* ζ^3 . Balfourii pertinet, et instructa est podetiis brevibus, tenuibus, ascyphis, pr. p. ramosis, sorediosis vel sorediis subisidiose connatis.

Cladonia fimbriata var. *tenella* Müll. Arg., Lich. Afr. Occ. (1880) p. 31 (Stiz., Lich. Afr. 1890 p. 25), secund. specim. orig. in herb. Müll. podetia habet circ. 5—8 millim. longa, 0,5 millim. crassa, simplicia aut raro furcata, anguste subulata steriliaque, decorticata, ceraceo-pallida, haud rite semipellucida, soredioso- et denudato-variegata, passim etiam crebre sorediosa, sorediis albidis vel glauciscentibus, basi squamulosa. Ad radices et basin truncorum secus Banya in regione Loango legit Pechuel-Loesche.

η. Borbonica (Del.) Wainio.

Diagn. Podetia sat brevia aut mediocria, ascypha aut minute scyphifera, simul granulosa et isidioideo-squamulosa et squamulosa, tota decorticata aut basi paululum corticata, haud distincte semipellucida, strato medullari exteriori paulum evoluto. Apothecia fuscescentia.

Syn. *Cenomyce cenotea* var. *gracilis* Pers., Voy. Uran. (1826) p. 213 (incerta et sine descriptione). Conf. infra.

Cenomyce borbonica Del. in herb., Nyl., Enum. Gén. Lich. (1857) p. 94 (partim atypica). Conf. infra.

Cladonia fimbriata var. *conlocraea* f. *gracilentia* Nyl., Enum. Gén. Lich. (1857) p. 94, pr. p. (conf. sub *Cl. pityrea* p. 370).

Cenomyce Boryana Del. in herb., Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 196. Conf. infra.

Cenomyce intermedia Del. in herb., Nyl., Prodr. Nov. Cal. (1859) p. 282.

Cladonia borbonica Nyl., Exp. Lich. Nov. Cal. (1862) p. 40, pr. p. (etiam secund. determinationes in mus. Paris., conf. p. 345). — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 47.

Cladonia fimbriata var. *adpersa* Tuck., Gen. Lich. (1872) p. 148, pr. p. (conf. sub *Cl. pityrea* p. 372).

Cladonia fimbriata var. *antilopaea* Müll. Arg., Fl. 1882 p. 294, Fl. 1887 p. 114 (secund. determinationes). Conf. infra.

Cladonia fimbriata **C. borbonica* Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 26, Suppl. (1892) n. 121.

Exs. Wright, Lich. Cub. n. 31 (herb. Tuck.).

Descr. Podetia longitudine circiter 5—30 millim., crassitudine 0,5—1,5 millim., anguste abortiveve scyphifera aut ascypha, scyphis circiter 0,8—2 millim. latis, e stipite subcylindrico aut apicem versus attenuato sat abrupte aut sensim dilatatis, subregularibus, margine integro aut rarius dentato aut prolifero, apicibus minute scyphiferis aut subulatis aut obtuse cornutis, simplicia aut parce ramosa, recta aut flexuosa, vulgo sterilia, tota decorticata aut basi paululum vel raro late (in specimine e Dominica) corticata vel subcorticata corticeque ibi subcontinuo aut areolato vel verruculoso, tota aut praesertim parte inferiore crebre isidiososquamulosa vel squamulis parvulis margine granuloso- vel soredioso-laceratis instructa, simul etiam isidiososorediosa sive soredi-

diis isidiiforme connatis obtecta, pro parte apicem versus etiam subfarinoso-sorediosa, basin versus haud raro simul etiam normaliter squamulosa squamosave, isidiis sorediisque haud raro partim vel plus minusve demum derasis, haud distincte ceraceo-semipellucida, raro partim fere ceraceo-semipellucida, strato medullari exteriori distincto tenui vel partim parceque evanescente obducta, albida aut rarius cinereo-fuscescentia, hydrate kalico lutescentia aut rarius non reagentia. Apothecia fuscescentia.

Loca natalia. Ad truncos vetustos putridosve locis apricis subapricisve et ad latera nuda montium (Nyl., Exp. Lich. Nov. Cal. p. 40) crescit. *America*: ad Orizaba in republica Mexicana (Fr. Müller: „Cl. squamosa f.?” determ. a Nyl. in mus. Paris.), in Cuba (Wright, Lich. Cub. n. 31: herb. Tuck.), in Dominica 800—1000 ped. s. m. et in St. Vincent 2000 ped. s. m. (Elliott: mus. Brit.), ad Sitio in provincia Minarum in Brasilia (1000 metr. s. m.: ipse legi). *Australia*: frequenter in Nova Caledonia (Pancher: Nyl., Exp. Lich. Nov. Cal. p. 40), in Queensland (Krempelh., Suppl. Fragm. Austral. p. 71, Müll. Arg., Fl. 1887 p. 114), Nova Zelandia (Travers: mus. Paris.). *Asia*: in Java (Müll. Arg., Fl. 1882 p. 294). *Africa*: in Borbonia („Cen. intermedia Del.“: herb. Müll. Arg.), in Mauritio (Robillard: in herb. meo), Madagascaria (Stizenb., Suppl. Afr. n. 121: herb. Stizenb.).

Obs. 1. *Cl. fimbriata* f. *subspeciosa* Wainio, podetiis longioribus ab *η*. Borbonica differens, sed ei proxime affinis, in Nova Zelandia („Cl. antilopaea var. pulverulenta Del.“ ex Nyl. in mus. Paris.) et in Chili (Gay: „Cl. squamosa var. *speciosa* Del.“ ex Nyl. in mus. Paris.) lecta est (conf. p. 328). — Thallus basalis evanescens aut bene evolutus, squamis crassitie mediocribus, lobatis aut laciniato-lobatis, superne glauco-virescentibus. Podetia 30—55 millim. longa, 0,8—1,5 millim. crassa, ascypha, parce ramosa ramisque elongatis (axillis clausis) aut simplicia, apicibus sat anguste subulatis, decorticata, haud distincte ceraceo-semipellucida, disperse granulosa et soredioso-farinacea (praesertim parte superiore), squamulis isidioideis et squamulis saepe margine granulosis vel parce etiam squamis obsita, basi squamosa, sterilia, demum vulgo irregulariter flexuosa curvatave, hydrate kalico haud reagentia.

Obs. 2. *Cenomyce cenotea* var. *gracilis* Pers., Voy. Uran. (1826) p. 213, ad Rio de Janeiro lecta, teste Nyl. in Prodr. Nov. Cal. (1859) p. 282, *Cl. fimbriatae* var. *coniocraeae* f. *intermediae* Nyl., l. c., respondet (conf. infra p. 346).

„***Cenomyce borbonica* Del.**“, ut „forma gracilentia *Cl. fimbriatae* var. *coniocraeae*“ in Nyl. Enum. Gén. Lich. (1857) p. 94 commemorata, secundum specim. orig. (ex ins. Mascarenis) in collect. Clad. Del. in mus. Paris. podetia habet 20—25 millim. longa, 0,8—1,3 millim. crassa, pro parte anguste scyphifera, aliquantum ramosa, scyphis minutissimis terminata aut ramis subulatis (in herb. Müll.), parte inferiore corticata aut tota decorticata (haud ceraceo-semipellucida), disperse granulosa, squamulis isidioideis et parcissime sorediis immixtis, albida aut e parte ceraceo-pallida, cortice et granulis hydrate kalico lutescentibus (partibus decorticatis KHO fere —); apothecia fusca, mediocria (conf. Nyl., Lich. Exot. 1859 p. 249, Syn. Lich. 1858—60 p. 196). ***Cladonia borbonica* Nyl., Exp. Lich. Nov. Cal. (1862) p. 40 (Fl. 1867 p. 194, Hue, Lich. Exot. 1892 p. 47), etiam *Cl. polyphyllam* Mont. et specimina in America meridionali calida lecta amplectitur; in Syn. Lich. Nov. Cal. (1868) p. 9 (10) *C. intermedia* Del. cum ea conjungitur** [„podetia cortice in pulverem sat tenuem albidum dissoluto, fere mediocria (altit. circ. 3 centim., crassit. 1—2 millim.), versus basin nonnihil foliolifera, foliolis tenuibus subcrenatis, scyphis angustis, interdum proliferis; apothecia fusca; thallus KHO —, basi saepe cortice (non pulvereo) diffracto“]. Etiam in Krempelh. Reis. Novar. (1870) p. 125 (e Petropoli in Brasilia, conf. p. 337) et Aufz. Flecht. Wawr. (1877) p. 434 et in Nyl. Lich. Fueg. et Patag. (1888) p. 4 commemoratur.

***Cenomyce Boryana* Del. in mscr. in Nyl. Syn. Lich. (1858—60) p. 196 et in Lich. Exot. (1859) p. 249 (Hue, Lich. Exot. 1892 p. 47, Müll. Arg., Fl. 1882 p. 294) commemoratur et sub *Cl. fimbriatam* var. *coniocraeam* Nyl. refertur. Secundum specimen n. 138 (in ins. Borbonia lecta) in collect. Clad. Del. in mus. Paris. et aliud authenticum in herb. Müll. podetia habet 7—20 millim. longa, 0,5—0,8 millim. crassa, cornuta subulataque aut minute scyphifera, scyphis clausis, primo disperse areolato- vel verruculoso-corticata, dein decorticata albidaque, demum pr. p. ceraceo-semipellucida, parcius squamuloso-isidiosa, KHO fere —, sterilia juve-**

niliisque; thallus primarius sat bene evolutus, laciniato-lobatus. — *Cladonia borbonica* var. *Boryana* (Del.) Krempelh., Aufz. Flecht. Wawr. (1877) p. 434, ad Luliehi in Oahu ins. Sandwicensium a Wawra lecta, secund. specim. orig. in mus. Palat. Vindob. ad *Cl. fimbriatam* ζ^3 . Balfourii spectat, podetiis circ. 25 millim. longis, circ. 1—1,5 millim. crassis, ascyphis, subulatis, simplicibus aut rarius parce ramosis furcatisve, sterilibus, decorticatis, esquamulosis, haud crebre sparseve soledioso-granulosis, partim denudatis, albidis, thallo primario satis evoluto interdum affixis. — „*Cladonia Boryana* Nyl.“ (Wainio) in Hariot, Clad. Magellan. (Journ. de Bot. 1887) p. 283, et in Müll. Arg., Lich. Miss. Cap Horn (1888) p. 150, spectat ad specimina hoc nomine a cel. Nylandro olim determinata, in mus. Paris. asservata, ad corticem vetustum in Nicaragua a Lévy lecta (ad ζ . chondroideam, sicut etiam specimina Magellanica pertinentia), podetiis 15—8 millim. longis, 0,7—1,5 millim. crassis, bene scyphiferis (scyphis angustis, circ. 2 millim. latis, brevibus, regularibus aut vulgo dentato-radiatis aut ascyphis et anguste subulatis, sat rectis aut leviter flexuosis, vulgo usque ad basin (aut prope basin) decorticatis semipellucidisque, tenuissime minuteque isidioideo-solediosis (solediiis veris tenuibus isidiis immixtis), basin versus saepe distinctius isidiosus apicemque versus distinctius solediosis (passim crebre, passim rare), passim denudato-variegatis, esquamosis, albidis aut cinerascens- vel glaucescenti-albidis (solediiis et isidiis KHO lutescentibus); apotheciis mediocribus (1—1,5 millim. latis), pedicello brevi margini scyphorum affixis, mox convexis immarginatisque, fuscis; squamis thalli primarii parvis vel sat parvis, inciso-crenatis, margine passim soledioso-granulosis. — *Cenomyce Boryana* Wallr. in herb. (Coralloides n. 17 Bor. in herb. Mert.) commemoratur sub *Patellaria coccinea* d. *coniocraea* α . *alpestri* b. *leptostelide* Wallr. (Naturg. Säulch.-Flecht. 1829 p. 188), quae describitur „salpingostelidibus gracillimis filiformibus sulfureis in proboscidem tubamve contractam abrupte desinentibus, proles homogenas numero et ordine varias exserentibus habitumque polydactylum mentientibus“ (conf. p. 289).

Cladonia fimbriata var. *coniocraea* f. *intermedia* (Del.) Nyl., Prodr. Nov. Cal. (1859) p. 282, „prolifera, facie fere *Cl. cenoteae*. podetiis passim foliolosis, confluens cum *Borbonica* Del.“, in Nova

Caledonia a Pancher lecta, exactius non est cognita. *Cen. intermedia* Del. (Hue, Lich. Exot. 1892 p. 47), in Borbonia lecta, secund. specim. in herb. Müll. similis est *Cen. Boryanae* Del., sed minor (= η . Borbonica nostra); in collect. Clad. Del. in mus. Paris. podetia habet 0,5—0,8 millim. crassa, ramosa, apicibus scyphiferis (scyphis sat parvis), fere semipellucida, sorediis dispersis (ad scyphos crebrioribus) et hydrate kalico lutescentibus, thallo primario laciniato, crassitudine mediocri (= ζ . chondroidea nostra).

Cladonia furcata f. *recta* Krempelh., Neue Beitr. Flecht. Neu-Seel. (1877) p. 447, secund. specim. orig. in herb. Arn. est η . Borbonica in γ^2 . subulatam accedens. Podetia 50—40 millim. longa, 1,2—1 millim. crassa, ascypha, apicem versus sorediosa, parte media isidiosa squamulosaque, basi subcontinue corticata squamosaque, squamis thalloyque primario anguste laciniatis. In Nova Zelandia legit Knight. — Aliud specimen orig. in herb. Arn. ad Cl. furcatam γ . scabriusculam pertinet. Conf. I p. 331.

Cladonia macella Krempelh., Neue Beitr. Flecht. Neu-Seel. (1877) p. 448, secund. specim. orig. in herb. Arn. est η . Borbonica in γ^3 . nemoxynam f. fibulam accedens; podetia circiter 30—12 longa, 1,5—0,8 millim. crassa, ascypha aut vulgo scyphis angustissimis abortivisque (circ. 1—2 millim. latis) instructa terminatae, basi vulgo plus minusve late subcontinue corticata, parte superiore granulosa aut etiam subisidiosa, impellucida, saepe cinereo-fuscentia; apothecia fusca. In Nova Zelandia legit Knight. — Pycnoconidia long. 0,005—0,006 millim., subfusiformia aut fusiformi-cylindrica, leviter curvata. — Conf. Müll. Arg., Consp. Lich. Nov. Zel. (1894) p. 24 (sub Cl. pityrea f. hololepide).

Obs. 3. *Cenomyce antilopaea* Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 626 (Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. 1857 p. 38) ad species plures spectat. Specimen originale, in Neustria lectum et in collect. Clad. Del. in mus. Paris. asservatum, ad Cl. squamosam β . muricellam pertinet (conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 434); specimen aliud authent., in S. Séver Galliae lectum (in herb. Müll.), est Cl. fimbriata f. subulata (atypica, in f. ceratodem transiens); specimina item authentica in herb. Deless. pertinent ad Cl. fimbriatae variationem, quae satis cum η . Borbonica congruit: podetia 15—25 millim. longa, 0,7—1,2 millim. crassa, sterilia, subulata aut obtusa, pr. p. irregulariter ramosa, decorticata, partim squamis

vel squamulis verrucaeformibus verruculisve crebre instructa, albido-glauescentia (juvenilia forsan soresiosa fuerunt), thallus primarius saepe persistens, squamis minutis vel mediocribus. — *Cladonia fimbriata* f. *antilopaea* (Del.) Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. 1857 p. 38 (Krempelh., Fl. 1878 p. 435), Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 380, Fl. 1882 p. 294 (in Java lecta), Müll. Arg., Rev. Lich. Kremp. (Fl. 1887) p. 114 (saltem secundum determinationes Mülleri ex aliis locis ad η . Borbonicam nostram pertinens), Lich. Cathar. (1891) p. 235 (e peninsula da Gloria in Santa Catharina Brasiliae), Lich. Brisb. (1891) p. 386 (e Brisbane in Queensland Australiae), Lich. Exot. Vindob. (1892) p. 1 (Aires Inlet prope Port Phillip: Miss Brenton, prope Ballarat in Victoria Australiae: C. French). — *Cl. pyxidata* ε . *cornuta* b. *antilopaea* Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 12, secund. cit. respondet ad Coem., Clad. Belg. n. 62, qui sit *Cl. fimbr.* γ^2 . *subulata* sat juvenilis, basi squamulis sat tenuibus instructa. — *Cl. antilopaea* Krempelh., Suppl. Fragm. Austral. (1880) p. 71 (e Queensland), Neu. Beitr. Fl. Austr. (1881) p. 331, v. *antilopaeae* Müll. Arg. respondet (conf. Müll. Arg., Fl. 1887 p. 114).

Cenomyce antilopaea γ . *subulina* Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 626 secundum specim. authent. in herb. Deless. respondet ad statum minorem *Cl. squamosae*, scyphis minutis perviis instructae, et ad „*antilopaeam*“ minutam malamque. *Cladonia fimbriata* var. *cornuta* c) *antilopaea* f. *subulina* (Del.) Arn., Fl. 1884 p. 147, secundum exs. et icon. cit. ad *Cl. fimbriatae* f. *subulatae* lusum spectat.

Obs. 4. *Cladonia macrophylla* Müll. Arg., Lich. Portoric. (Fl. 1888) p. 490, hic notetur. „Thalli laciniae adscendentes, 10–20 millim. longae, irregulariter pinnatim lobatae, parte integra 2–2½ millim. lata, ceterum parce crenato-lobulatae, supra glaucovirides, minutissime granulari-asperulae, convexae, undique rhizinis et ciliis destitutae, subtus undique albae et sorediis albovirentibus minute pulveraceis copiose praeditae. Podetia et apothecia ignota. — Juxta *Cl. ceratophyllum* et *Cl. coilophyllum* locanda, manifeste bene distincta et foliis magnis subtus copiose soresiosis insignita. — Ad terram prope Adjuntas in silvis primitiv. montis Cienega: S. n. 97, ster.“ — Forsan potius ad stirpem *Cl. fimbriatae* (aut *Cl. digitatae*) pertineat, thallo copiose pulveraceo a

Chasmariis Microphyllis Megaphyllisque differens. In his thallus solum granulis parcis (haud sorediis minute farinosis) instructus est. — Diversae sunt *Cl. macrophylla* (Schaer.) Th. Fr. (conf. p. 59), *Cl. pyxidata* var. *macrophylla* Müll. Arg. (p. 232) et *Cl. fimbriata* δ . *expansa* (*macrophylla*) Flot. (p. 314).

123. *Cl. pityrea* (Floerk.) Fr.

Diagn. Thallus primarius demum evanescens, squamis minoribus tenuioribusque. Podetia e superficie thalli primarii enata, vulgo brevia aut raro sat elongata, ascypha aut scyphifera, scyphis angustis, vulgo irregularibus, corticata aut fere tota decorticata, vulgo partim increbre granulosa aut rarius esorediata, esquamulosa aut squamulosa, impellucida aut subimpellucida, KHO — aut lutescentia, parietibus tenuibus. Stratum mycelohyphicum podetiorum hyphis tenuibus. Stratum chondroidium distincte limitatum. Apothecia testacea aut fusco-rufescentia aut raro pallida.

Syn. *Capitularia pityrea* Floerk. in Berl. Magaz. 2 (1808) p. 135, Besch. Braunfr. Becherfl. (Web. et Mohr, Beitr. 2, 1810) p. 282.

Cenomyce pityrea Ach., Syn. Lich. (1814) p. 254, excl. b. et c. (secund. herb. Ach., excl. specim. ex Hispania ad Cl. flabelliformen pertinente), conf. Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 36, Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 90. — Flot., Bem. Meuse Lich. (1818—20) p. 152. — Floerk., Deutsch. Lich. X (1821) p. 9. — Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 627 pr. p. — Rischavi, Мат. лих. Крыма (1881) p. 6.

Cladonia pityrea Fr., Nov. Sched. Crit. (1826) p. 21 (mus. Berol. et Paris.). — Spreng., Linn. Syst. Veg. IV (1827) p. 273. — Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 79 (herb. Floerk.), conf. Arn., Lich. Fragm. 31 (1892) p. 3. — Mey. et Flot. in Act. Ac. Leop. Nat. Cur. XIX Suppl. 1 (1843) p. 226 (conf. infra, sub Cl. adpersa p. 373). — Mont. in Ann. Sc. Nat. Bot. III sér. t. 10 (1848) p. 128 (conf. p. 358). — Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 33. — Koerb., Syst. Lich. Germ. (1855) p. 21. — Coem., Obs. Lich. Westend. (1858) p. 6, 18. — Beckh. et Lahm, Zur Krypt. Westph. (1859) p. 427. — Rabenh., Clad. Eur. (1860) p. 9. — Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 110. — Krempelh., Exot. Flecht. Hb. Wien (1868) p. 308. — Anzi, Anal. Lich. Ital. (1868) p. 7. — Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 11. — Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 175 (ad Cl. decort. spectat: mus. Fenn.). — Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 54 pr. p. — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6 (excl. 1). — Nyl. in Fl. 1873 p. 293 (excl. descr.). — Krempelh., Aufz. Flecht. Wawra (1877) p. 446.

— Rich., Cat. Lich. Deux-Sèvres (1878) p. 8. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 50. — F. de Muell., Fragm. Phyt. Austral. XI Addit. (1878—81) p. 115. — Grönlund, Isl. Fl. (1881) p. 150. — Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 10 pr. p. — Nyl. in Zw., Lich. Exs. (1883) n. 861 (= Cl. pyxidata). — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 113. — Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 35. — Flagey, Lich. Franche-Comté (1884) p. 118. — Newton, Lich. Lusitan. (1884) p. 36. — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 248. — Lahm, Zus. Westfal. Flecht. (1885) p. 43. — Hue, Addend. (1886) p. 26 (excl. descr.). — Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 1045 (Fl. 1886 p. 253). — Stizenb., Nachtr. Novara Exp. (Fl. 1886) p. 416. — Müll. Arg., Rev. Lich. Krempelh. (Fl. 1887) p. 114. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 21. — Wainio in Arn. Lich. Tirol XXIII (1887) p. 108 (= Cl. fimb. γ^1 . nemoxyna). — Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 18. — Zw., Rev. Clad. (1888) p. 1 pr. p. — Müll. Arg., Lich. Portoric. (1888) p. 491. — Shirley, Lich. Queensl. I (1888) p. 94. — Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 340. — Sandstede, Beitr. Nordw. Deutsch. (1889) p. 444. — Hue, Lich. Canis. I (1890) p. 10. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 25. — Müll. Arg., Lich. Miyosh. Japon. (1891) p. 121. — Gasilien, Lich. d'Auvergne (Morot, Journ. de Bot. 1891) p. 392. — Nyl. in Zw. Lich. Exs. (1891) n. 1108 et 1112 (= Cl. squamosa), 1113 et 1114 (= Cl. crispata), 1138 (= Cl. squamosa). — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 111. — Iochenies, Mat. Cr. Belg. (1891) p. 137. — Hue, Lich. Paris. (1893) p. 168. — Gasilien, Lich. St.-Omer (1893) p. 125. — Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105, 113, 117, 119. — Hue, Lich. Paris II (1894) p. 169. — Müll. Arg., Consp. Lich. Nov. Zel. (1894) p. 24.

Patellaria fusca e. caespitosa β . pityreus Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 150 (conf. Arn., Lich. Fragm. XXX, 1891, p. 7).

Cladonia degenerans f. Fr., Lich. Eur. Ref. (1830) p. 221.

Cladonia degenerans β . pityrea Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 304. — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 105. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 194 (excl. var. p. p.). — Nyl., Addit. Fl. Chil. (1855) p. 147? — Anzi, Catal. Lich. Sondr. (1860) p. 13 (pityrea). — Dufft, Verz. Stett. Lich. (1863) p. 109. — Kosmann, Enum. Lich. Alsace (1868) p. 56. — Pâque, Rech. Cr. Belg. (1885) p. 19.

Patellaria caespitosa β . salpingostellis b. l. **chnaumaticus** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 410 (secund. specim. authent. in mus. Berol.).

Cladonia pyxidata var. pityrea Nyl. in Le Jolis, Lich. Cherb. (1859) p. 17. — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 87. — Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40 pr. p. — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 15 pr. p. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 409 pr. p., XII (1867) p. 103, 110 pr. p., Not. Lich. S. Helena (1870) p. 155, Lich. Great Brit. (1879) p. 57.

Cladonia pyxidata *Cl. **pityrea** Nyl., Lich. Scand. (1860) p. 50 (excl. Cl. decorticata et Cl. acuminata). — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 90 (excl. Cl. acuminata). — Stizenb., Lich. Helv. (1892) p. 32.

Cladonia pyxidata f. decorticata Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 409 pr. p. (secund. exs. cit.), XII (1867) p. 112 pr. p. (haud Cl. decorticata Leight.).

Cladonia gracilis f. Deichm. Branth et Rostr., Lich. Dan. (1869) p. 40.

Exs. Floerk., Deutsch. Lich. (1821) n. 193 A, B (mus. Berol.). — Fr., Lich. Suec. Exs. (1826) n. 236 (mus. Berol. et Paris.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55 (herb. Floerk. Rostochii). — Schimp., Iter Abyss. n. 1398 pr. p. (mus. Brit.). — Thoms., Lich. Himalay. n. 297 (mus. Brit.). — Westend., Herb. Crypt. Belg. n. 1024. — Nyl., Herb. Lich. Par. (1855) n. 20 (mus. Paris. et Brit.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XVI n. xxiii 1 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. Supl. (1863) tab. XVI n. 2. — Coem., Clad. Belg. (1863) n. (31 ?) 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, (1866) n. 101, 102, 103 (mus. Paris.). — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 27, pr. maj. p., 28, 29. — Wright, Lich. Cub. n. 724 (in herb. meo). — Rehm, Clad. Exs. (1886) n. 314 (mus. Fenn.). — Arn., Lich. Exs. (1885) n. 1096 pr. maj. p. (mus. Fenn.). — Zw., Lich. Exs. (1879) n. 515 A, B, (1883) n. 825, 860 A, B, (1884) n. 885 A, B, (1886) n. 951 A, B, 952, 953, 954, 955 A, B, 956, 957 (in herb. meo).

A me non examinata: Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 80, 81, 82, 83, 84 (Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II p. 105), n. 1155 pr. p. (Leight., Not. Lichenol. XI p. 409). — Bohl., Lich. Brit. Exs. n. 32 (Leight., l. c.). — Westend., Herb. Crypt. Belg. n. 65, 1016 (Coem., Obs. Lich. Westend. p. 6, 18, 19). — Larbal., Lich. Caesar. Exs. n. 8 (Cromb., Enum. Brit. Clad. p. 112).

Icon. Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XV fig. 20 (Cromb., Lich. Dill. 1880 p. 560). — Fl. Dan. Vol. 15 fasc. 45 (1861) tab. 2696, 1. — Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1417. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. V fig. 8, tab. X fig. 15, 17, 19, 21.

Descr. Hypothallus axem brevissimum tenuem aut sat tenuem, basi thalli primarii affixum, podetia subtus continuantem, fuscescentem aut nigricantem aut pallescentem formans, demum evanescens. Thallus primarius demum evanescens, constans e squamis parvis aut sat parvis, circiter 1—3 millim. longis, circiter 0,200—0,100 millim. crassis, subdigitato-laciniatis aut incisocrenatis aut laciniaeformibus (laciniae circiter 0,3—1 millim. latae, sublineares aut subcuneatae, crenatae), involutis aut concaviusculis planiusculisve, adscendentibus, aggregatis sparsisve, superne glaucescentibus aut rarius olivaceis, subtus intusque albis, esore-

diosis aut margine (subtusve) granulosus et interdum fere tota in granula fatiscentibus, hypochlorite calcico non reagentibus, hydrate kalico colore immutatis aut inferne passim dilutissime lutescentibus et superne distincte lutescentibus aut flavescentibus, his reagentiis unitis non reagentibus aut superne fulvescentibus vel lutescentibus et inferne interdum dilute lutescentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,025 millim. crassum, satis laevigatum, decoloratum, pellucidum, ex hyphis varie contextis praesertimque subverticalibus formatum, membranis crassis conglutinatis indistinctisque; stratum medullare thalli primarii hyphis circiter 0,005—0,003 millim. crassis, sat arcte contextis. Podetia e superficie (praesertimque basin versus) thalli primarii euata, longitudine circiter 3—55 millim., crassitudine circiter 0,5—4 millim., tubaeformia aut turbinata aut subcylindrica, scyphifera aut ascypha, scyphis angustis, circiter 1,5—3 (—4) millim. latis, sensim aut sat abrupte dilatatis, raro subregularibus, vulgo plus minusve irregularibus, demum saepe obliquis, saepe plus minusve laceratis, diaphragmate integro clausis, cavitate haud aut sat profunda, margine demum saepe prolifero aut radiato dentatove, proliferationibus solitariis aut numerosis, tabulatis haud numerosis (numero circiter 1—3, raro —6), tabulato infimo circiter 5—15 (3—22) millim. longo, apicibus sterilibus scyphiferis aut obtusis aut subulatis, haud raro fertilia, ascypha digitatim aut irregulariter ramosa aut simplicia, lateribus integris aut rarius rimosis, aggregata aut constipata caespitesque minores formantia, vulgo erecta, corticata, cortice (partim) subcontinuo aut areolato aut rimoso-areolato areolisque saepe subcontiguis, sat elevatis, minutis parvulisve, planiusculis aut verruculaeformibus, aut partim vel fere tota decorticata, esorediata aut vulgo partim granulosa aut soredioso-granulosa (cavitate scyphi semper corticata), granulis haud crebris, squamis destituta aut plus minusve squamosa squamulosave, squamis thallo primario similibus, opaca, impellucida (partes decorticatae humidae interdum semipellucidae), glaucescenti-albida aut cinereo- vel olivaceo-glaucescencia, sorediis colore subsimilibus, partibus decorticatis vulgo albis, hypochlorite calcico colore immutata, hydrate kalico non reagentia aut flavescentia aut distincte lutescentia, his reagentiis unitis non reagentia aut dilutius flavescentia lutescentiave, basi subpersistencia aut demum

aliquantulum emorientia, apice haud diu accrescentia, partibus emorientibus cinerascentibus aut obscuratis nigricantibusve; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,200—0,100 (partes decorticatae —0,060) millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,025—0,015 millim. crassum, decoloratum, pellucidum, fere amorphum, ex hyphis praesertim longitudinalibus formatum, membranis crassis, conglutinatis, indistinctis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum tenue, circiter 0,040—0,050 millim. crassum, aut totum in soredia granulaque fatiscens, hyphis 0,004—0,003 millim. crassis, sat arcte aut sat laxè contextis. Stratum chondroideum podetiorum bene evolutum, distincte limitatum, circiter 0,120—0,060 millim. crassum, decoloratum, tubulis tenuissimis gelatinam chondroideam, e membranis conglutinatis indistinctisque hypharum formatam, percurrentibus. Apothecia mediocria aut parva, circiter 0,5—4 (—5) millim. lata, saepe perforata aut sublobata aut confluentia conglomeratave, pedicellis brevioribus longioribusve, e margine scyphorum enatis, solitariis aut radiatis, parte superiore saepe incrassatis, aut apicibus podetiorum ramorumve aut rarius margini scyphorum affixa, infra marginem constricta subpeltataque, aut usque ad marginem suffulta, convexa immarginataque aut primo interdum planiuscula tenuissimeque marginata, testacea aut rarius pallida vel fusco-rufescentia, epruinosa. Hypothecium albidum aut pallescens. Hymenium circiter 0,050—0,030 millim. crassum, parte summa testacea aut pallescente aut fuscescente, parte inferiore decolorata pallescenteve, jodo intense persistenterque caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,001—0,0015 millim., apice non aut levissime incrassatae. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,012—0,008 millim., apice membrana vix aut bene incrassata. Sporae 8-nae, oblongae aut fusiformi-oblongae aut rarius nonnullae oblongo-ovoideae, longitudine 0,009—0,017 millim., crassitudine circiter 0,003—0,0035 (0,002—0,004) millim., rectae aut interdum leviter curvatae, interdum guttulas oleosas continentes spurie septatae fere videntur. Conceptacula pycnognidiorum vulgo pedicillis brevibus (aut rarius sessilia) margini scyphorum sterilium apotheciiferorumve aut apicibus podetiorum radiorumque cornutorum sterilium aut raro superficiei squamarum affixa, haud rara, mamillaeformi-ampullacea aut rarius ovoidea,

apice vulgo constricto attenuato vel breviter acuminato, crassitudine circiter 0,420—0,260 millim., basi vulgo abrupte constricta aut raro parum constricta, ostiolo parvo, fuscescentia (aut raro pallida?), materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,020—0,025 millim., varie praesertimque dichotome ramosa, ramis attenuatis basinque versus subventricosis, apicibus pycnoconidia efferentibus. Pycnoconidia longitudine 0,005—0,008 millim., crassitudine 0,0005 — vix 0,001 millim., cylindrica, apicibus non aut levissime attenuatis, leviter curvata aut fere recta aut raro pro parte sat bene curvata.

I. **Zwackhii** Wainio. Podetia vulgo breviora, scyphifera aut ascypha, tabulatis sat brevibus.

A. Podetia esorediata:

a. Podetia scyphifera:

1. **Scyphifera** (Del.) Wainio. Podetia scyphifera, tabulatis sat brevibus (— circ. 10 millim. altis), corticata, esorediata, squamis destituta aut fere destituta. — Exs.: Nyl., Herb. Lich. Par. (1855) n. 20 (mus. Paris. et Brit.). Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. XVI n. xxiii 1 (mus. Fenn.). Coem., Clad. Belg. (1863) n. 97, (1866) n. 102, 103. Wright, Lich. Cub. n. 724. Zw., Lich. Exs. (1886) n. 953 pr. p., 954 pr. p., 955 A pr. p., 956, 957 pr. p. — Conf. p. 359.

2. **Crassiuscula** (Coem.) Wainio. Podetia scyphifera, tabulatis sat brevibus (— circ. 25 millim. altis), corticata, esorediata, squamosa squamulosave. — Exs.: Floerk., Deutsch. Lich. (1821) n. 193 B. Schimp., Iter Abyss. n. 1398 pr. min. p. (mus. Brit.). Coem., Clad. Belg. (1863) n. 88, 89, 90, 91, 93, 95 (mus. Paris.). Arn., Lich. Exs. (1886) n. 1096 pr. maj. p. (mus. Fenn.). Zw., Lich. Exs. (1879) n. 515 A pr. p., B pr. maj. p., (1883) n. 825 pr. p., (1884) n. 885 A, B pr. maj. p., (1886) n. 952 pr. maj. p., 953 pr. p., 955 A pr. p. (in herb. meo). — Conf. p. 361.

b. Podetia ascypha:

3. **Subuliformis** Wainio. Podetia ascypha, sat brevia (circ. 20—15 millim. longa), corticata, esorediata, squamis destituta. — Exs.: Coem., Clad. Belg. (1863) n. 94 pr. p. (mus. Paris., conf. p. 73), Zw., Lich. Exs. (1886) n. 957 pr. min. p. (in herb. meo, conf. p. 360).

4. **Phyllophora** (Mudd) Wainio. Podetia ascypha, sat brevibus (circ. 20—10 millim. longa), corticata, esorediata, squamosa. — Exs.: Coem., Clad. Belg. (1863) n. 96, 98 (mus. Paris.). Zw., Lich. Exs. (1879) n. 515 A pr. p., (1883) n. 825 pr. p. — Conf. p. 362.

B. Podetia soresciosa granulosa:

a. Podetia scyphifera:

5. **Cladomorpha** Floerk. Podetia scyphifera, tabulatis sat brevibus (— circ. 12 millim.), granulosa soresciosave, saepe basin versus verruculoso- aut areolato-corticata, squamis destituta aut fere destituta. — Exs.: Fr., Lich. Suec. Exs. (1826) n. 236 atyp. (mus. Berol. et Paris.). Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 50 pr. p., 54 (herb. Floerk.). Coem., Clad. Belg. (1863) n. 87, 92 pr. p. (mus. Paris.). Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 28 (mus. Brit.). Zw., Lich. Exs. (1886) n. 954 pr. p. (in herb. meo). — Conf. p. 364.

6. **Hololepis** (Floerk.) Wainio. Podetia scyphifera, tabulatis sat brevibus (— circ. 15 millim. longis), granulosa, partim praesertimque basin versus verruculoso- aut areolato-corticata, squamosa aut isidioideo-squamulosa. — Exs.: Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 55 pr. p. (herb. Floerk.). Zw., Lich. Exs. (1886) n. 951 A, B pr. min. p. (in herb. meo). — Conf. p. 365.

b. Podetia ascypha:

7. **Subacuta** Wainio. Podetia ascypha, longitudine circ. 10—35 millim., tota granulosa aut basin versus verruculoso- aut areolato-corticata, squamis fere destituta. — Exs.: Coem., Clad. Belg. (1863) n. 100 pr. p. (mus. Paris.). Zw., Lich. Exs. (1886) n. 951 B pr. p. (in herb. meo). — Conf. p. 367.

8. **Squamulifera** Wainio. Podetia ascypha, longitudine circ. 10—35 millim., granulosa, ecorticata aut partim verruculoso-corticata, squamulosa. — Exs.: Coem., Clad. Belg. (1863) n. 100 pr. min. p. (mus. Paris.). Zw., Lich. Exs. (1883) n. 860 A, B, (1886) n. 951 B pr. p. (in herb. meo). Rehm, Clad. Exs. (1886) n. 314 (mus. Fenn.). — Conf. p. 367.

II. **Verruculosa** Wainio. Podetia scyphifera, demum elongata proliferaque (longitudine circ. 85—30 millim.), tabulato infimo sat alto, cortice verruculoso vel minute areolato, inter verruculas arcolasque dispersas usque ad basin decorticata, esorediata, pas-

sim minute squamulifera. — In ins. *Vancouver* (Dr. Lyall, Cl. degeneranti immixta: mus. Paris.) et in *Oregon* (Dr. Lyall: mus. Paris.), *Juan Fernandez* et alibi in *Chili* (Gay: mus. Paris.). — Statura Cl. fimbriatae * β . proliferae. Podetia circ. 0,8—1,5 millim. crassa, scyphis regularibus, 5—2 millim. latis, e margine aut raro centro proliferis, tabulatis numero saepe demum 4—5, apice bene aut minute scyphifera, interdum ramis nonnullis subulatis, areolis corticis albidis vel glaucescentibus, partibus decorticatis albidis, haud semipellucidis, passim caeruleo-nigricantibus, squamulis obtusis rotundatisque, et partes corticatae et decorticatae KHO intense lutescentes, passim fulvescentes, vetustae saepe fere non reagentes. Squamae thalli primarii mediocres, minute lobatae vel laciniato-lobatae, crassitudine mediocres. Sterilis.

III. Subareolata Wainio. Podetia ascypha aut parcissime scyphifera, elongata (circ. 30—65 millim. longa), saltem parte superiore vel usque ad basin decorticata semipellucidaque, parte inferiore cortice areolato vel basi aut rarius etiam super medium subcontinuo rimosoque instructa, parte superiore disperse granulosa, esquamulosa aut basi parce squamulosa. — Ad terram humosam et truncos arborum in Nukahiva *Australiae* (Le Batard 1844: mus. Paris., nomine „Cl. squamosa v. speciosa“ Nyl.). Cl. subareolata Wainio, Mon. Clad. I p. 435. — Podetia 1—1,5 (—2) millim. crassa, radiatim vel fasciculatim ramosa, ramis obtuse cornutis vel minutissime scyphiferis vel subulatis, tenuibus, scyphis minutis, parcissimis, clausis, areolis corticis saepe circ. 0,5 millim. latis, sed variabilibus, granulis immixtis, etiam rimis corticis granulosis (aut isidiosis e granulis connatis), partibus decorticatis albidis vel albido-pallescentibus, semipellucidis, passim in medio vel ad basin caerulescenti-nigricantibus vel livido-fuscescentibus, cortice laevigato subnitidoque, albido, et partes decorticatae et corticatae KHO mox bene lutescentes. Squamae thalli primarii pr. p. bene evolutae, longitudine 2—4 millim., persistentes, aut minutae evanescentesque, lobatae aut lobato-laciniatae, crassiusculae aut sat tenues, albiae vel glaucescenti-albiae, passim granulosa. Sterilis. Statura fere Cl. fimbriatae γ^1 . radiatae tenuis, sed ramis longioribus.

Distributio geographica. Cosmopolita fere est, at regionibus arcticis antarcticisque et partibus viciniis zonarum temperatarum et montibus altioribus deficiens, et nullibi frequens, partes calidiores zonae temperatae praeferens ibique passim — sat rare proveniens. — *Europa*: In Suecia: ad Femsjö Smolandiae (Fr., Lich. Suec. Exs. n. 236). In Dania: ad Draved Jyllandiae (Branth: Th. Fr., Lich. Scand. p. 90, cet.), ad Soroe Sjaellandiae („Cl. decorticata“ Fl. Dan. XV fasc. 45 p. 17). In Islandia (? Grönl., Isl. Fl. p. 150). In Scotia et Irlandia (Leight., Not. Lichenol. XII p. 110) et pluribus locis in Anglia (Mudd, Mon. Brit. Clad., Leight., Not. Lichenol. XI p. 409, cet.). In Belgio (Coem., C. Aigret, cet.). In Germania: locis numerosis (Floerk., Dufft, Flot., Sandstede, Lahm, Rabenh., Bausch, Zw., Krempelh., Arn., Kosm., Scriba). In Helvetia: pluribus locis (Stizenb., Lich. Helv. p. 32, Zw., Lich. Exs. n. 860, Rehm, Clad. Exs. n. 314, herb. Schaer., cet.). In Austria: ad St. Peterwald prope Seitenstetten (Poetsch: Strasser, l. c.). In Hungaria (Hazsl., l. c.). In Gallia: locis numerosis (Del., Malbr., Le Jolis, Hue, Flot., Gasilien, Rich., cet.). In Portugallia: prope Portum Cale (Newton et Nyl., Lich. Lusitan. p. 36). In Italia: prope S. Antonio in Val di Sotto (Anzi, Cat. Lich. Sondr. p. 13) et ad Frodolfo prope Bormium (Anzi, Anal. Lich. Ital. p. 7). In Arabat in Crimaea (? Rischavi, l. c.). *Asia*: Ad Tosa (praesertim f. scyphifera, leg. T. Makino: mus. Tigur.; etiam teste Müll. Arg., Lich. Miyosh. Japon. p. 121) et Uzen (Müll. Arg., Lich. Yatab. Jap. p. 191) in Japonia, in Chenab Valley, Himalaya septr.-occ., reg. temp. 8000 ped. s. m. (Thomson), Chongtam, Sikkim, reg. temp. 5000—8000 ped. s. m., Lachen, Sikkim, reg. alp. 12000 ped. (Dr. J. D. Hook.), teste Leight., Not. Lichenol. XI p. 110 (e Sikkim etiam in Thoms., Lich. Himal. n. 297: mus. Brit.), ad Pedrotallagalla (Krempelh., Aufz. Flecht. Wawra p. 446) et in Provincia centrali 5000—8000 ped. s. m. in Ceulano (Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 1005), ad Pengerango, 4300 ped. s. m., in Java (Nyl., Fl. 1866 p. 129, cet.). *Africa*: In Algeria (Bové) et Teneriffa (E. Bourgeau: Leight., Not. Lichenol. XII p. 110), in monte Silke Abyssinae (Schimp., Iter Abyss. n. 1398 pr. p.: mus. Brit.), in Monte Tabulari (Jelinek: Stizenb., Lich. Afr. p. 25) et ad Kooksbosch in Promontorio Bonae Spei (Breutel: herb. Stizenb., atypica), Uitenhage (Taylor: Leight., l. c.), in Madagascaria

(Pervillé: mus. Paris.), in Mauritio teste Floerk., Clad. Comm. p. 80 [„f. decorticata“ Leight. in Insula Sanctae Helenae (Meliss: Leight., Not. Lich. S. Helena p. 155) et in Mauritio (Telfair) et Tristan d'Acunha (Macgillivray: Leight., Not. Lichenol. XII p. 112)]. *America septentr.*: In ins. Vancouver et in Oregon (Dr. Lyall: mus. Paris., v. verruculosa), ad New Bedford in Massachusetts (Willey: in herb. meo, f. squamulifera, cet.), in Carolina merid. (Ravenel: mus. Paris., et cet. civ., conf. sub f. botryoide; stationes in Leight., Not. Lichenol. XII p. 110 commemoratae saltem partim huc non pertinent), in Cuba (Wright, Lich. Cub. 724: in herb. meo), prope Adjuntas in monte La Vega in Portorico (Sintenis: Müll. Arg. Fl. 1888 p. 491), in Tlamaleca prope Huatusco 3000 ped. s. m. (Heller: Krempelh., Exot. Flecht. Hb. Wien p. 308) et in Pico di Orizaba 9000—12000 ped. s. m. (H. Galeotti: Leight., l. c.) in Mexicanis, in St. Vincent (? L. Guilding: Leight., l. c. p. 112, „v. decorticata“). *America merid.*: In Nova Granata (Blagborne) et Peruvia (hb. Ruiz et Pavon: Leight., l. c. p. 110), in Serra dos Orgãos (Helmr.: Krempelh., Exot. Flecht. Hb. Wien p. 308) et ad Apiahy (Puiggari: herb. Müll.) in Brasilia („v. decorticata“ Leight., l. c. p. 112, etiam ad Rio de Janeiro: Mrs. Graham), in ins. Juan Fernandez et alibi in Chili (v. verruculosa, Gay: mus. Paris.), ad Fretum Magellanicum (? King) et in summo monte Foster in Promontorio Hornae (? J. D. Hook.) et in Insulis Falklandicis (? J. D. Hook.) teste Leight., l. c. p. 110. *Australia*: In monte Macedon (F. de Muell.: herb. Müll. Arg.), ad Twofold Bay („v. foliolosa“ Müll. Arg.), ad Main Range prope Toowoomba (determ. Müll. Arg.: Shirl., Lich. Queensl. p. 94), in Nova Hollandia ad Port Kennedy (Dr. Walker: Leight., l. c. p. 111), in Asbestos Hills (Gunn) et alibi in Tasmania (Gunn, Oldfield) teste Leight., l. c., ad Otago (Dr. Hector: Leight., l. c.) et alibi in Nova Zelandia (coll. Helms n. 134 et 144: Nyl., Lich. Nov. Zel. p. 18, ad Kanala (coll. Vieillard n. 1787 pr. p.) et alibi in Nova Caledonia („v. ramosa“: mus. Paris.), in Taiti (? J. Lépine n. 9: Mont. in Ann. Sc. Nat. Bot. III sér. t. 10 p. 128, secund. specim. orig. in mus. Paris. incerta est et forsan ad Cl. fimbr. v. borbonicam pertinet), ad Halemanu in Kauai in ins. Sandwicensibus („Cl. pityreoides“: mus. Palat. Vindob., conf. etiam sub „Cl. degen. v. tenella“ Müll. Arg. p. 159 et 366).

Stationes. Ad terram humosam et arenosam et inter muscos et ad truncos putridos et ad basin arborum vetustorum locis apricis aut subumbrosis, velut in campis sterilibus, turfosis, pinetis laricetisque atque aliis silvis siccis.

Gonidia in thallo primario zonam subcontinuum strato corticali obductam formantia, diametro circiter 0,006—0,016 millim., membrana circiter 0,001 millim. crassa, in podetiis granulis solediorum inclusa aut glomerulos vel maculas vel zonas majores minoresve strato corticali obductas formantia, diametro circiter 0,008—0,014 millim.

Obs. 1. Species est valde polymorpha, formis parum constantibus et polyphyleticis, vulgo in eodem specimine varie transeuntibus. Formae exoticae saepe difficillime a Cl. fimbriata η . Borbonica distinguuntur.

Obs. 2. 1. *Cenomyce pityrea* δ . *scyphifera* Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 627 secund. specim. authent. in herb. Deless. podetiis olivaceocinerascenti- vel glaucescenti-albidis, scyphiferis, corticatis esquamulosisque aut pro parte ecorticatis squamuliferisque vel scabridis, parce proliferis, apicem versus KHO mox lutescentibus, bene fertilibus, apotheciis fusco-rufescentibus instructa est (conf. Malbr., Cat. Lich. Norm. p. 53). — *Cladonia pyxidata* var. *pityrea* f. *scyphifera* Coem., Clad. Belg. (1863) n. 90 (in mus. Paris.), podetiis scyphiferis, proliferis, sterilibus, esorediatis, albido-glaucescentibus, KHO flavolutescentibus, modice vel parce squamosis, cortice areolato vel passim verruculoso (Mudd, Mon. Brit. Clad. 1865 p. 15, n. 28, podetiis granulosis instructa est). Cl. *pityrea* v. *scyphifera* Hue, Lich. Canisy I (1890) p. 10, II (1891—92) p. 122 (specimina variabilia, squamosa aut esquamulosa, scyphifera aut ascypha), Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 25 (atypica, in Cl. pyxidatam accedens), Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105, Hue, Lich. Paris II (1894) p. 169 („scyphulifera“: errat. typogr.). — *Cl. decorticata* a. *scyphifera* Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 226, Torssell, Enum. Lich. Scand. (1843) p. 26, Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 104, secund. descriptionem ad Cl. pityream pertineat, at exactius non est cognita.

***Cladonia degenerans* β . *pityrea scyphosa* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 194, secund. herb. Schaer. ad specimina scyphifera,**

at ceterum variabilia, *Cl. pityreae* spectat. *Podetia granulosa* aut *areolato-corticata*, *esquamulosa* aut *squamulosa*. Parce immixta etiam adsunt: 1 specimen *Cl. degenerantis*, *Cl. pyxidatae* f. *chlorophaeae* et *Cl. squamosae*. — Conf. adhuc Wainio, *Mon. Clad.* I p. 429.

Cladonia pyxidata* var. *polycarpa Coem., *Clad. Belg.* (1863) n. 97 (in mus. Paris.), podetiis scyphiferis, olivaceis, verruculoso-corticatis, esorediatis, fere esquamulosis, KHO leviter flavolutescentibus, apotheciis fuscis, minoribus, in apice pedicellorum agglomeratis. *Cl. pyxidata* μ . *pityrea* h. *polycarpa* Mudd, *Mon. Brit. Clad.* (1865) p. 16, n. 31, secund. specim. in mus. Brit. ad *Clad. squamosam* pertinet (podetia 10—15 millim. longa, isidiosa, fertilia). *Cl. pityrea* v. *polycarpa* Nyl. in *Zw. Lich. Exs.* (1881) n. 626 et 626 bis, *Lich. Heidelb.* (1883) p. 10, *Rev. Clad.* (1888) p. 1 et in *Lojka Lich. Univ.* (1885) n. 3 ad *Cl. subcariosam* Nyl. pertinet (conf. p. 39). — „***Cl. polycarpoides*** Nyl. in *Zw. coll. Lich.*“, teste Gasilien, *Lich. St.-Omer* (1894) p. 125, in silva Clairmarais lecta, forsan ad „*polycarpam*“ Nyl. spectat. His verbis describitur: „Ressemble au *Cl. pityrea*, mais il en diffère par le thalle lisse et uni des podéties.“

Cladonia pityrea* f. *syntheta Leight., *Not. Lich. Richards.* (1866) p. 187, „scyphis simplicibus aut repetito-proliferis“ instructa, exactius non est cognita. Forsan ad *Cl. pyxidatam* pertinet.

Cladonia pityrea* f. *glabrescens Malbr., *Cat. Lich. Norm.* (1870) p. 53, his verbis descripta est: „Podetia mediocria aut parva (10—15 millim.), fere glabra, corticata; scyphus margine digitatodivisus, apotheciis distinctis“. Kieffer, *Flecht. Lothr.* (1894) p. 105.

Cladonia gracilior Nyl. in *Zw., Lich. Exs.* (1886) n. 956 et 957, *Fl. 1887* p. 130 (*Zw., Rev. Clad.* 1888 p. 1, *Sandst., Beitr. Nordw. Deutsch. Tiefl.* 1889 p. 444), his verbis describitur: „Thallus glaucescens minor (KHO + flavens), podetiis scyphosis gracilescens bis terve proliferis subglabris efoliolosis, interdum superficie pulverulescentibus, scyphis non perviis margine cristatis, fertilibus robustioribus simplicioribus; apothecia fusca vel pallescentia super scyphos saepius angustatos obvia, sporae fusiformi-oblongae, longit. 0,010—0,016 millim., crassit. 0,0035 millim. — Datur in *Zw. L.* 956, 957. Legit in Rostrup et in Kehnmoor in Oldenburg H. Sandstede. Super truncos pineos putridos et terram turfosa-

— Species facile propria, accedens ad Cl. acuminatam, sed thallo glabro et aliter diviso. Podetia crassit. 1 millim. vel graciliora, altit. 3—5 centim.“ — Secund. specimina authentica ad Cl. pityream pertinet. Podetia maxima parte scyphifera proliferaque, in n. 957 pr. p. ascypha corticataque, pr. p. etiam granuloso-sorediosa. — In Rehmi Clad. Exs. (1889) n. 368 ad Cl. squamosam pertinet.

Cladonia pityrea f. **glabriuscula** Nyl. in Zw., Lich. Exs. (1891) n. 1107, „podetiis subglabris“ dignota, ad Cl. crispatam pertinet.

2. Cenomyce pityrea ε . **virescens** Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 627, secund. specim. authent. in herb. Deless. ad formam in Cl. decorticatam accedentem spectat, podetiis olivaceo-glaucescentibus, squamuloso-scabrosis et pro parte ecorticatis, minute scyphiferis aut cornutis et Cl. decorticatae subsimilibus, KHO —. *Cladonia pityrea* var. *virescens* Rabenh., Clad. Eur. Suppl. (1863) tab. XVI n. 2 est f. *crassiuscula* nostra, n. 3 ad Cl. decorticatam pertinet (mus. Fenn.).

Cladonia pyxidata v. **pityrea** f. **crassiuscula** (Del.) Coem., Clad. Belg. (1863) n. 88, 89, podetiis areolato- vel verruculoso-corticatis, esorediatis, squamulosis, scyphiferis, simplicibus, KHO flavolutescentibus aut pro parte fere —, apotheciis pedicellatis, fuscis aut testaceis instructa est. — *Cenomyce pityrea* β . *crassiuscula* Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 627, secund. specim. authent. in herb. Deless. ad Cl. decorticatam pertinet (conf. p. 72). — Cl. *pityrea* 3) *crassiuscula* Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105, Hue, Lich. Paris II (1894) p. 169.

Cladonia pyxidata v. **pityrea** f. **fascicularis** Coem., Clad. Belg. (1863) n. 91 (Mudd, Mon. Brit. Clad. 1865 n. 15), similis est n:o 90 (vide p. 359), at apotheciis fuscis et podetiis KHO — aut pr. p. + instructa est. — *Cen. fascicularis* Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 627, ad Cl. crispatam pertinet (conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 386).

Cladonia pyxidata v. **pityrea** f. **elongata** Coem., Clad. Belg. (1866) n. 103, secund. specim. in mus. Paris. similis est n:o 90, at podetiis bene proliferis (— 50 millim. altis).

Cladonia Montagnei (Del.) Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 54, secund. coll. Clad. Del. in mus. Paris. est Cl. *pityrea* podetiis crebre squamosis squamulosisque; squamae crassitie mediocres,

lobatae; podetia circ. 25 millim. longa, 1—2 millim. crassa, sordide olivaceo-glauescentia, KHO fere —, scyphis parvis clausis instructa aut alia ascypha, irregulariter parcius ramosa; apothecia mediocria, testaceo-fusca. Conf. Arn., Lich. Exs. (1887) n. 1252. Rehm, Clad. Exs. (1887) n. 337, et Arn., Lich. Tirol XXIII (1887) p. 140.

Cladonia Lamarkii (Del.) Nyl., Fl. 1875 p. 447 (Hue, Addend. 1886 p. 28), spectat ad Coem., Clad. Belg. n. 91 et 93, qui n:os (90) similes sunt (vide supra p. 359), at apotheciis fuscis et podetiis KHO — aut pr. p. + instructi sunt. Observante Nyl. distinguitur „podetiis KHO leviter vel vix lutescentibus et dein cito in dilute ochraceum vertentibus atque scyphis non perviis“ (Cl. pityrea, quae secund. determinationes cum Cl. squamosa a cel. Nyl. commixta est, „scyphis perviis“ erronee ab eo in Fl. 1873 p. 299 describitur). Cenomyce Lamarkii in coll. Clad. Del. in mus. Paris. est Cl. pityrea, podetiis minute scyphiferis, proliferis, subalbidis, cortice subcontigue minute areolato vel subverrucoso obductis, haud aut parce squamulosis, KHO dilute lutescentibus (4 podetia, scyphis solediosis instructa, ad Cl. fimbriatam δ^2 . ochrochloram pertinent). Etiam in Cromb., Enum. Lich. Falkl. (1877) p. 224 (ad Port Famine prope Fretum Magellanicum lecta), Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 18, Hue, Lich. Heidelb. (1883) p. 11, Nyl. Lich. Fueg. et Patag. (1888) p. 24, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105, commemoratur. In Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112, nuncupatur Cl. acuminata *Cl. Lamarkii (in Mont. occid.).

4. Cladonia pyxidata μ . pityrea g. phyllophora Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 15, respondet ad Coem., Clad. Belg. n. 96, cujus podetia ascypha, bene squamosa, verruculosa, subsimplicia. olivaceo-glauescentia, KHO + aut —, apothecia fusca aut testacea. Cl. pityrea v. phyllophora Wainio in Hue, Lich. Paris II (1894) p. 169. — De Cen. phyllophora Tayl. in Hook. et Tayl. Lich. Antarct. (1844) p. 652, vide sub Cl. acuminata p. 78.

Cladonia pyxidata μ . pityrea k. d'Insignyi (Del.) Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 16, his verbis descripta est: „Thallus caespitosus; podetia squamuloso-furfuracea, irregulariter ramosa, ramis plus minusve curvatis“. Sub hac forma citatur Coem. Clad. Belg. (1863) n. 99, qui specimen malum est Cl. pityreae. Cl. pyxidata v. pityrea f. Insignyi (Del.) Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40, partim

spectat ad specimina in herb. Ach. asservata, ad Cl. squamosam (ex Am. bor.) et ad Cl. pityream f. squamuliferam (KHO levissime reagentem), Cl. delicata (KHO +) parce immixtam (Duf., e Gall. merid.), pertinentia, partim ad specim. orig. Del. (= Cl. squamosa, vide Wain., Mon. Clad. I p. 430) et ad f. scabridam Del. (vide p. 367). — Notentur adhuc: Cl. Designyi (Del.) Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 54 (= Cl. squamosa), Cl. Lamarkii f. Isignyi (Del.) Nyl., Fl. 1875 p. 447 (Cl. Isignyi Nyl. in Hue Addend. 1886 p. 28), ad specimen Deliseanum (= Cl. squamosa) et Coem. Clad. Belg. n. 173 B et 175 (= Cl. furcata γ . scabriuscula) spectans, Cl. Isignyi Nyl. in Newton, Lich. Lusitan. (1884) p. 37, Hue, Lich. Canis. I (1890) p. 13 (haud exactius cognita), Cl. d'Isignyi Nyl. et Larbal. in herb. Hook. (= Cl. pityrea f. hololepis Floerk.).

Cladonia pityrea f. decorticata Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 188, Cl. pyxidata f. decorticata Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 409, XII (1867) p. 112, his verbis describitur: Podetia elongata, cylindrica, albida, decorticata, squamoso-exasperata (transitus in Cl. cariosam). Secund. exs. cit. (Coem., Clad. Belg. n. 87—104) pro maiore parte ad varias formas Cl. pityreae pertinet (conf. etiam sub Cl. decorticata). Notentur adhuc: Cl. pyxidata f. pityrea (decorticata) Leight., Not. Lich. S. Helena (1870) p. 155 (leg. J. C. Melliss), et Cl. decorticata Babingt. in Hook., Fl. Nov.-Zel. II (1855) p. 298 (ad lignum in Northern Island in Nova Zelandia: Colenso), Fl. Tasm. II (1860) p. 350 (in Monte Wellington Tasmaniae: Oldfield).

Cladonia pityrea f. botryosa (Del.) Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 53, his verbis descripta est: „Podétions entièrement couverts de petites folioles entassées.

Cladonia pityrea f. scabridula Nyl. in Cromb., Lich. Dill. (1880) p. 560, „forma divaricatula, accedens versus Cl. corymbosulam Nyl.“

Cladonia squamosa f. botryoides Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 246 (Cl. botryoides Wainio, Mon. Clad. I p. 431), in Carolina merid. et Georgia (Ravenel) et Louisiana (Hale) lecta, his verbis describitur: „forma minuta, podetiis magis glabris, vix squamulosis, et habitu sat similis Cl. botryti, quacum facile confunditur, sed apotheciis demum fuscescentibus.“ Secundum specimen ad terram in Carolina merid. a Ravenel lectum, „C. squamosa“

a Tuck. nuncupatum, in mus. Paris. (n. 48), potius sit forma *Cl. pityreae*, quam species autonoma. Podetia longitudine circ. 9—22 millim., crassitudine 0,8—1,5 millim., ascypha vel subindistincte irregulariterque scyphifera (axillis et scyphis obsoletis clausis), simplicia aut apicem versus parce irregulariter ramosa ramisque brevibus, apicibus vulgo fertilibus, cortice continuo aut areolato-diffracto obducta areolisque contiguis, aut passim pr. p. decorticata, esorediata, parce aut modice squamosa, squamis mediocribus laciniatisque, subalbida, KHO haud bene lutescentia aut demum fulvescentia. Apothecia mediocria, circ. 1 millim. lata, convexa vel subconvexa, mox immarginata, fusca vel testaceo-fuscescentia, pr. p. centro pervia. Thallus primarius squamis laciniatis, subminutis aut mediocribus, crassitudine mediocribus aut tenuibus.

***Cladonia lepidula* var. *foliolosa* Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1883 p. 19) n. 552 (*Cl. pityrea* v. *foliolosa* Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 1005, Fl. 1886 p. 253).** „Thalli foliola indivisa aut bipartita, ad margines leviter paucicrenata; podetia tota longitudine foliolis angustis lobiformibus subcrenatis sparsis ornata et insuper granoso-aspera et ex parte nuda“, „semipollicaria, nigrescentia, rigida, squamuloso-granulosa et parce foliolosa, apice usque ad apothecia cylindrica, sc. non distincte scyphoso-incrassata“ (Müll. Arg., l. c.). Secund. specim. orig. in herb. Müll. est forma *Cl. pityreae* in *Cl. fimbriatam* η . Borbonicam accedens, podetiis ascyphis, verruculosis, squamulosis, sordide albicantibus, KHO flavovirescentibus aut vix reagentibus, squamulis crassiusculis, apotheciis mox convexis instructa. Ad Twofold Bay in Australia: White. — Etiam in Müll. Arg., Lich. Yatab. Jap. (1892) p. 191, commemoratur (ex Uzen in Japonia).

5. *Cladonia pityrea* β . *cladomorpha* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 81, secund. herb. Foerk. podetiis 15—20 millim. longis, 0,5 millim. crassis, scyphiferis, proliferis, parce squamosis aut esquamulosis, soredioso-granulosis, cinereo-albidis aut glaucescenti-pallidis, KHO leviter (saepe indistincte) reagentibus (conf. Arn., Lich. Exs. n. 1417, Lich. Fragm. 31 1892 p. 4). Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105. Hue, Lich. Paris. II (1894) p. 169.

***Cladonia pityrea* γ . *pellucida* Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 82, Clad. Exs. (1829) n. 54, secund. specimina in herb. Floerk. est forma vel lusus *Cl. pityreae* in *Cl. fimbriatam* accedens, pode-**

tiis tenuiter farinosis, proliferis, albidis, KHO lutescentibus. „Podetia 1—2 uncialia sensim in scyphos, 1—3 lin. in diametro metientes, ampliata sunt, subsquamulosa. Pulvis caesio-viridis superficiali laxè dispersus, ut substantia subjacens podetiorum alba subpellucida hinc inde denudetur. Pars podetiorum inferior aequè pulverulenta, ac superior.“

Cenomyce pityrea γ . **fastigiata** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 627, „scyphis obscuris radiato-proliferis subramosis“ dignota, secund. specim. authent. in herb. Müll. ad Cl. pityream, podetiis corticatis aut soorediatis (KHO + aut —) instructam, et ad Cl. fimbriatam δ^2 . ochrochloram spectat. Hic notetur: *Cladonia pityrea* f. *fastigiata* Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 53. Conf. etiam Rehm, Clad. Exs. (1886) n. 314, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105.

Cenomyce pityrea ζ . **affinis** Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 627 secund. specim. authent. in herb. Deless. ad lusum, podetiis apicem versus ramosis, soorediosis, KHO lutescentibus instructum, spectat. „Podetia granulata, albescentia, scyphis irregulariter denticulato-radiatis subproliferis.“ Specimen authent. in herb. Müll. podetiis esorediatis instructum est. — *Cladonia pyxidata* v. *pityrea* f. *affinis* Coem., Clad. Belg. (1863) n. 95, similis est f. *crassiusculae* Coem.; Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 15, n. 30, ad Cl. squamosam pertinet. Cl. *pityrea* b) *affinis* Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 113.

Cladonia pyxidata μ . **pityrea** d. **fimbriatula** Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 15, secund. cit. ad Coem. Clad. Belg. n. 92 respondet (podetia prolifera, soorediata aut esorediata).

6. Cladonia pityrea δ . **hololepis** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 83, Clad. Exs. (1829) n. 55, secund. specim. in herb. Floerk. podetiis instructa est saltem usque ad medium aut totis crebre squamuloso-furfuraceis vel furfuraceis vel squamulosis („pulvere squamuloso-furfuraceo vestitis“ teste Floerk.), 10—17 millim. longis, 1—4 millim. crassis, minute aut saepe sat indistincte scyphiferis aut pr. p. ascyphis, proliferis aut simplicibus aut irregulariter parce ramosis, „pallide albo-viridibus“, KHO intense lutescentibus. In Zw. Lich. Exs. (1879) n. 515 A et (1883) n. 825 esorediata et pro maxima parte ascypha est, ad 4. phyllophoram (Mudd) pertinens, at pro parte scyphifera est, in 2. *crassiusculam* (Coem.)

transiens; in n. 515 B est scyphifera squamosaque (= 2. crassiuscula); in (1888) n. 1026 ad Cl. squamosam pertinet (Zw., Lich. Heidelb. 1883 p. 10, Rev. Clad. 1888 p. 1), sicut etiam in (1891) n. 1106 et 1108. Etiam in Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 6, Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 112 (in S. Grampians lecta), et Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 18 (coll. Helms. n. 144), Sandstede, Beitr. Nordw. Deutsch. (1889) p. 444, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105, Hue, Lich. Paris II (1894) p. 170, Müll. Arg., Consp. Lich. Nov. Zel. (1894) p. 24 (= Cl. fimbr. f. macella), commemoratur. Cl. pyxidata v. pityrea f. hololepis Coem., Clad. Belg. (1863) n. 98, est f. phyllophora, et Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 33, ad Cl. squamosam pertineat (conf. Cromb., Enum. Brit. Clad. p. 114, solum specimen malum vidi).

Cladonia pityrea var. **subsquamosa** Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 1005 (Fl. 1886 p. 253). „Podetia subpollicaria, pallida, superne e continuo mox grosse disrupto-granulosa, demum lepidoto-pulveracea et parce foliolosa, superne distincte aut leviter aut non scyphoso-incrassata.“ In Ceulano: Thwaites (Cl. delicata v. subsquamosa, KHO +, Ca Cl₂ O₂ —, Leight., Lich. Ceyl. 1870 p. 163, conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 447), et in Australia ad Upper Namoi River in territ. New South Wales: Dr. Crawford n. 3.

Cladonia degenerans var. **tenella** Müll. Arg., Lich. Sandw. (Fl. 1889) p. 60, forsan huc pertinet (vide p. 159).

7. **Cladonia pityrea** f. **carneopallens** Nyl., Lich. Kurz. Jav. (Fl. 1866) p. 129, his verbis describitur: „Est pityrea Ach. simplex, podetiis simplicibus gracilescentibus (crassit. 0,5—0,9 millim.), cortice subgranulato-dissoluto (vel integriore), apice ascyphis, saepe simpliciter furcato-divisis; apotheciis carneopallidis convexis capitatis (latit. 0,8—1,5 millim.). Ad truncos muscosos vetustos. Pengerango, alt. 4300 ped.“

Cladonia pyxidata v. **pityrea** f. **acuta** (Tayl.) Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 57, ad Killarney (herb. D. Turner) et Forfarshire (A. Croall) lecta, exactius non est cognita. Vide sub Cl. fimbriata p. 342.

8. **Cladonia pyxidata** v. **pityrea** f. **scabrida** (Del.) Coem., Clad. Belg. (1863) n. 100, secund. specim. in mus. Paris. podetiis ascyphis (aut parcissime scyphiferis), ramosis, solediosis, fere esquamulosis aut parce squamosis, subalbidis (vel granulis glaucis),

KHO reagentibus instructa est (= 7. subacuta nostra pr. p.). Cen. Disignyi var. scabrida Del. in herb. Deless. podetia habet ascypha, tota squamuloso-scabrida, apice soresciosa, glaucescenti-albida, KHO indistincte flavescentia; apothecia obscure fusca (= 8. squamulifera nostra). Conf. etiam Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40.

Cladonia pyxidata μ . **pityrea** a. **pityrea** Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 15, n. 27, secund. specim. in mus. Brit. pr. maj. p. est Cl. pityrea, podetiis ascyphis, crebre squamosis, parce granuloso-soresciosis, glaucescentibus instructa, at huc etiam Coem. Clad. Belg. n. 88 et 89 ab auctore ducta est (conf. p. 361).

Cladonia acuminata f. **squamulifera** Wainio in Zw., Lich. Exs. (1883) n. 860, thallo primario minore tenuioreque et angustius laciniato et squamulis tenuioribus et reactione a Cl. acuminata differens, revera ad Cl. pityream pertinet. Podetia longitudine 30—10 millim., crassitudine 2,5—0,8 millim., ascypha, plus minusve ramosa, pro parte irregulariter coralloideo-ramulosa, fere tota squamulis isidioideis vel furfuraceis margine granulosus albidis aut cinereo-glaucescentibus saepe creberrime vestita, ceterum albida, parcius granuloso-soresciosa, partibus decorticatis KHO non reagentibus. Ex eodem loco est Cl. pityrea f. squamulifera in Rehmi Clad. Exs. (1886) n. 314. Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105, 113. Hue, Lich. Paris. II (1894) p. 170.

Obs. 3. Cladonia pityreoides Krempelh., Aufz. Flecht. Wawr. (1877) p. 434, his verbis descripta est: „Thallus albidus vel glaucescens, microphyllinus, squamulis minutis, varie incisis, dispersis, stipites ad basim vel substratum (terram, muscos etc.) laxe vestientibus; podetia albida vel glaucescentia, altit. 3,5—4,0 centim., crassit. 2,0—2,5 millim., superficie aut continue corticata aut plerumque granuloso-furfuracea, saepe decorticata; sterilia apice pluries divisa et nonnihil ramosa, vel denticulata, dentibus inaequaliter longis, decorticatis, acuminatis; fertilia simplicia aut apice breviter divisa, ascypha; apothecia fusca, tuberculose confluentia; sporae solitae generis.“ — Secund. specim. orig. in mus. Palat. Vindob. est Cl. pityrea. Podetia apice saepe decorticata nudaque, granulis soresciosis parcissimis, aut tota verruculoso-corticata, verruculis discretis, rarius ad apothecia continue corticata, esquamulosa, ascypha aut parcissime minute scyphifera, scyphis clausis, sterilia apice vulgo acuminata, simplicia vel ramosa, partibus

corticatis KHO lutescentibus, partibus decorticatis haud reagentibus, parietibus 0,170 (partibus decorticatis —0,080) millim. crassis. strato chondroideo bene limitato, 0,060—0,100 millim. crasso, membranis hypharum indistinctis, strato corticali 0,015 millim. crasso. Hyphae strati medullaris podetiorum 0,003—0,005 millim. crassae. Apothecia majuscula, primo marginata. Pycnoconidia levissime curvata aut fere rectiuscula, parce melius curvata, longit. circ. 0,006—0,008 millim., apicibus levissime aut vix attenuatis, conceptaculo ovoideo, circ. 0,200 millim. crasso, fusconigro, basi leviter constricto. — In montibus siccis ad Halemanu in Kauai in ins. Hawaiensibus (Dr. Wawra), n. 2095. — Diversa est Cl. pityrodes Nyl., Fl. 1872 p. 353.

Cladonia lepidula Krempelh., Neu. Beitr. Fl. Austr. (1881) p. 331, his verbis describitur: „Thallus basi tenuiter granulosus, podetiis semipollicaribus, gracilentis flexuosis aut arcuatis, raro rectis superficie minute granulosa passim nuda, apicibus varie breviter divisa; apothecia fusca, saepe conglomerata. Australia Mt. Macedon.“ Secundum specimen orig. in herb. Müll. est Cl. pityrea, podetiis scyphiferis, granuloso-solediosis, albidis; conf. etiam Müll. Arg. Fl. 1887 p. 56 (Lich. Beitr. n. 1061) et p. 114 (Rev. Lich. Krempelh.) — Cl. lepidula Kremp. in Shirley, Lich. Queensl. I (1888) p. 94, his notis descripta est: Thallus primarius e squamulis microphyllinis formatus, cinereus aut virescenti-cinereus. simplex aut crenato-lacinulatus; podetia erecta squamuloso-furfuracea; podetia fertilia $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ pollicaria, apotheciis 3—10 fuscis aut rufis aggregatis tuberculosi terminata. Podetia sterilia abrupte acuminata, furfuracea, pallidiora. Squamulae et podetia KHO intense lutescentia. — Diversa est Cl. lepidula Müll. Arg. Lich. Beitr. (1883) n. 552, (1886) n. 1005 (conf. sub Cl. elegantula p. 26).

Obs. 4. Cladonia degenerans var. ramosa (Bor., Del.) Nyl., Syn. Lich. Nov. Cal. (1868) p. 10, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 44 (conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 407), his verbis describitur: „Est Cl. degenerans gracilescens scyphis repetito-proliferis, podetiis fere continue corticatis (albidis), apotheciis pallescentibus. Kanala (Vieillard, n. 1787), in montibus. Podetia hydrate kalico haud tineta, passim cortice minute granulato-dissoluto.“ Secund. specim. orig. in mus. Paris. et herb. Müll. sit Cl. pityrea. Membranis hypharum in strato chondroideo

podetiorum magis distinctis et squamis thalli primarii paullo majoribus et apotheciis parvis ab ea leviter differt, at vix sit autonoma species. Podetia 25—35 millim. longa, 0,8—0,5 millim. crassa, cortice continuo aut areolato instructa, raro superne parcissime granuloso-sorediosa, haud aut parcissime squamosa, scyphis saepe abrupte dilatatis, obliquis aut sat regularibus, 2—5 millim. latis, clausis, cavitate haud profunda, proliferationibus summis fertilibus saepe corymbos parvos formantibus; parietes podetiorum circ. 0,180 millim. crassi; stratum chondroideum circ. 0,130—0,120 millim. crassum, bene limitatum, membranis hypharum distinctis; stratum medullare circ. 0,040 millim. crassum, in partibus decorticatis deficiens; stratum corticale circ. 0,015—0,010 millim. crassum, haud bene distinctum, ex hyphis sublongitudinalibus conglutinatis formatum. Pycnoconidia 0,006 millim. longa, vix 0,001 millim. crassa, levissime curvata aut fere rectiuscula, parce distincte curvata, apicibus leviter aut vix attenuatis, conceptaculis ovoideis, pallide fuscescentibus, circ. 0,250 millim. crassis, basi sat leviter constrictis (circ. 0,120 millim.). — Similis etiam ad truncum vetustum in Nova Caledonia a Travers lecta est (mus. Paris.). — *Cenomyce ramosa* Bor. ex ins. Borbonia, in Nyl. Syn. Lich. (1858—60) p. 200, Lich. Exot. (1859) p. 249 commemorata, „podetiis subpulvereis, habitu Cl. crispatae“, a me non est visa. In Cl. degenerante podetia numquam sorediosa. — Conf. cum „Cl. fruticulosa“ Krempelh., sub Cl. degenerante p. 158.

Cladonia degenerans var. **subgracilescens** Nyl., Fl. 1867 p. 194, sine descriptione commemorata, forsitan ad f. ramosam (Nyl.) spectat.

Obs. 5. Cladonia squamosa β . **squamosissima** b. **Javanica** Hepp in Zolling. Syst. Verzeichn. (1854) p. 5 et 9 (Mont. et v. d. Bosch, Lich. Jav. 1856 p. 457), secundum specimen authent. (in herb. Müll.) ad terram prope Tjibining ad Bogor 2000' s. m. lectum (Zolling. herb. n. 858) podetia habet 13—20 millim. longa, 0,5—0,8 millim. crassa, ascypha et pro parte minute scyphifera scyphisque clausis, ramis subulatis, squamosa squamulosave, basi vel saepe usque ad medium continue corticata, parte superiore passim granuloso-sorediosa partimque cartilagineo-semipellucida et ceraceo-pallescentia, ceteris partibus albidis; apothecia fuscescentia (haud bene evoluta vidi). Teste Müll. Arg., Fl. 1878 p. 485 et Fl. 1882 p. 295, exacte eadem est ac Cl. polyphylla Mont. et

v. d. Bosch (conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 429). A Müll. Arg. in Lich. Beitr. n. 380 (Fl. 1882 p. 294) nominatur *Cl. degenerans* var. *javanica*.

Cladonia polyphylla Mont. et v. d. Bosch in Mont. Syll. Crypt. (1856) p. 336 (Mont. et v. d. Bosch, Lich. Jav. 1856 p. 457, ed. 2 p. 31), secundum specimen orig. in mus. Paris. podetia habet 6—22 millim. longa, 0,2—0,5 (—1) millim. crassa, parce ramosa vel subsimplicia, ascypha aut parce etiam obsolete scyphifera, scyphis minutis, radiatis, sterilia apice tenuiter subulato, fertilia apice saepe breviter ramoso ramisque apotheciiferis crassiusculis, axillis scyphisque clausis, haud recta, parte inferiore saepe usque ad medium vel simul etiam prope apicem aut tota continue corticata, parte superiore decorticata pallideque semipellucida, granuloso-soredioso- et denuato-variegata, passim quoque isidioso-granulosa et passim adhuc squamosa, albida vel albido-glauescentia, basi raro paulum nigricantia vel cyanescentia, KHO fere —; parietes podetiorum 0,100—0,120 millim. crassi; stratum corticale podetiorum 0,020—0,015 millim. crassum; stratum myelohyphicum circ. 0,030—0,020 millim. crassum; stratum chondroideum circ. 0,060—0,080 millim. crassum, sat bene limitatum, raro parce aërem inter hyphas in parte exteriori continens; thallus primarius squamis laciniatis crenatisque, mediocribus minoribusque, superne glaucescentibus vel albido-glauescentibus, subtus albidis, nonnullis margine granuloso-sorediosis; apothecia fusca vel testaceo-fusca, — 1 millim. lata, mox immarginata convexaque vel depresso-convexa. Ad lignum cariosum in Java legit Junghuhn. Conf. Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 196, Exp. Lich. Nov. Cal. (1862) p. 40, Müll. Arg., Fl. 1878 p. 485, Fl. 1882 p. 294, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 47.

Obs. 6. *Cladonia gracilenta* Nyl. in Jardin, Ess. Hist. Nat. Mendana (Mem. Soc. Sc. Nat. Cherb. T. V 1857) p. 301, secundum specim. orig. in mus. Paris. (in É imu a éhi in ins. Mendana vel Nukahiva a Jardin lectum) podetia habet irregulariter flexuosa, brevia, tenuia, ascypha aut parcissime minutissimeque scyphifera, scyphis clausis, apice tenuiter subulata aut minutissime scyphifera, basin versus corticata, parte superiore et infra medium decorticato- et subsorediosogranuloso-variegata, pro parte passim squamosa vel isidioideo-granulosa. *Cl. polyphyllae* Mont. est

proxima. A Nyl. deinde ducta ad Cl. adpersam, teste Hue, Lich. Exot. (1892) p. 42. — *Cl. fimbriata* var. *coniocraea* „forma gracilentata“ (in insulis Mascarenis et in Australia obveniens) in Nyl. Enum. Gen. Lich. (1857) p. 94 et Lich. Exot. (1859) p. 236 (e Nukahiva et Taiti) et 249 commemoratur (conf. Cen. Borbonicam p. 345). — De *Cl. fimbriata* var. *gracilentata* Müll. Arg., Lich. Gaz. (1883) p. 53, vide sub Cl. squamosa (Wain., Monogr. Clad. I p. 444).

Obs. 7. *Cladonia Junghuhniana* Mont. et v. d. Bosch, Lich. Jav. (1856) p. 456, ed. 2 p. 30, secund. specim. orig. in herb. Müll. distinguenda non sit a Cl. pityrea. Podetia longitudine 13—20 millim., crassitudine 0,5—0,8 millim., apicem versus passim parce granuloso-sorediata, ceterum continue corticata, esquamulosa, glaucescenti- vel olivaceo-albicantia, haud punctata, KHO fere —, scyphis minutis, regularibus aut demum irregulariter radiatis, clausis. Apothecia peltata basique constricta, primum et interdum etiam matura plana vel planiuscula, fusca vel pallida, primum tenuissime vel indistincte marginata. Ad ligna cariosa in ins. Java (Junghuhn), ibi etiam a Com. de Francesco lecta a. 1878 (herb. Müll.); in Taiti (Vieillard 1855: herb. Müll.). A Müll. Arg. in Lich. Beitr. n. 380 huc etiam ducta est „Cl. degenerans f. gracilescens“ Nyl., Lich. Nov. Granat. (1863) p. 431 (ed. 2 p. 294), coll. Lindig. n. 2511, ad Bogota, alt. 2800 metr. s. m., in Nova Granata lecta, quae secund. specim. authent. in herb. Müll. ei etiam subsimilis est (specim. a Goudot lectum ad Cl. gracilem v. choralelem pertinet, conf. p. 101 et 159). A Müll. Arg. in Lich. Beitr. n. 380 (Fl. 1882 p. 295) nuncupatur Cl. degenerans v. Junghuhniana. Sorediis a Cl. degenerante omnino differt. Etiam in Müll. Arg. Rev. Lich. Kremp. (Fl. 1887) p. 114 (= Cl. pergracilis Krempelh. pr. p., conf. infra) et in Müll. Arg. Lich. Parag. (1888) p. 2 (e Cordillera de Péribébuy, supra Cerro Leon in Paraguay) commemoratur.

***Cladonia pergracilis* Krempelh., Neu. Beitr. Fl. Austr. (1881) p. 331, his verbis descripta est:** „Podetia elongata parce ramosa albida gracilia basi parum folioloso-squamulosa, flexuosa, sterilia apice attenuata obtusa, fertilia scyphifera, margine scyphi plura apothecia parva fusca gerentia.“ „In Australia“. — Teste Müll. Arg. in Rev. Lich. Kremp. (Fl. 1887) p. 114 composita est e „Cl. degenerante v. Junghuhniana“ et „Cl. fimbriata v. antilopaea“ Müll. Arg.

Obs. 8. *Cladonia adpersa* Mont. et v. d. Bosch in Mont. Syll. Crypt. (1856) p. 336 (Mont. et v. d. Bosch, Lich. Jav. 1856 p. 456, ed. 2 p. 30), secundum specim. orig. in mus. Paris. podetia habet 20—30 millim. longa, 0,8—2 millim. crassa, ascypha aut parce scyphifera, scyphis minutis, clausis, subsimplicia aut radiatim vel irregulariter ramosa, apice tenuiter subulato aut obtuso aut parce minute scyphifero, tota decorticato-denudata et pallide semipellucida (passim livescenti- vel fuscescenti-obscurata) et simul areolis minutis et verruculis laxae adhaerentibus, partim isidioideis, dispersis, albidis vel albido-glauciscentibus obducta, parte superiore parce granulosa (numquam tamen vere farinoso-sorediosa, sed fragmentum alienum podetiis sorediosis instructum specimini originali immixtum est), parte inferiore isidioideo-squamulosa et squamulis crenatis vel inciso-crenatis adpersa, KHO fere —; stratum chondroideum circ. 0,110—0,060 millim. crassum, bene limitatum, solum strato intimo membranae hypharum distincto; stratum myelohyphicum solum in areolis corticatis evolutum, 0,025—0,100 millim. crassum; thallus primarius squamis crassitie mediocribus vel sat tenuibus, crenatis vel laciniatis crenatisque, parvis, pro parte passim margine granuloso, superne subglauciscentibus, subtus albis; apothecia 1—2 millim. lata, mox convexa immarginataque, fusca. Ad terram muscosam, ad basin truncorum in ins. Java legerunt Junghuhn et Teymann. Forma forsitan est *Cl. pityreae*, at affinitate adhuc incerta. Cum *Cl. squamosa* a Nyl. in Syn. Lich. (1858—60) p. 209 et in Fl. 1866 p. 130 certe perperam conjungitur. — Diversa est *Cl. furcata* var. *adpersa* Floerk., Deutsch. Lich. (1821) n. 198 (conf. Wain., Monogr. Clad. I p. 343). — *Cl. adpersa* Krempelh., Reis. Novar. (1870) p. 126, ad Theresienberg in Brasilia a Jelinek (n. 48) et ad Waikato in Nova Zelandia ab Hochstetter lecta, exactius non est cognita. De *Cl. aspersa* Cromb., Enum. Lich. Brown (1880) p. 393, vide sub *Cl. fimbriata* var. *Balfourii* (p. 342); conf. Wain. Monogr. Clad. I p. 343. — Hic notentur etiam: *Cl. adpersa* Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 19 (*Cl. furcata* v. *adpersa* Müll. Arg., Consp. Lich. Nov. Zel. 1894 p. 23), Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. (1889) p. 446, Nyl. in Zw., Lich. Exs. (1889) n. 1031 bis, 1065, 1066, (1891) n. 1137 (= *Cl. furcata* γ . *scabriuscula* f. *surrecta*; *adpersa* Floerk. ad formam minus typicam γ . *scabriusculae* spectat et ob

confusionem cum Cl. adpersa Mont. est nomen minus aptum), Nyl., Lich. Jap. (1890) p. 20, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 42, 45, Sandstede, Lich. Ostfries. Ins. (1892) p. 201, Übers. Neuwerk Lich. (1892) p. 205, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. I Nachtr. (1892) p. 219, *Cl. furcata* **Cl. adpersa* Arn., Lich. Jur. (1890) p. 11 (= Cl. furcata γ . scabriuscula: conf. Arn., Lich. Exs. n. 1431). — *Cl. fimbriata* var. *adpersa* Tuck., Enum. Haw. Lich. (1867) p. 228, Wright, Lich. Cub. n. 32 et 31, Gen. Lich. (1872) p. 147, in Syn. North Am. (1882) p. 240 pr. p. forsan recte cum Cl. fimbriata b. tubaeformi conjungitur (coll. Wrighti n. 31 = Cl. fimbr. η . Borbonica Wainio, p. 343); hoc nomine commemoratur etiam in Müll. Arg. Rev. Lich. Meyen. (Fl. 1888) p. 315 (= Cl. pityrea Meyen et Flot., Act. Ac. Leop. Nat. Cur. 1843 XIX Suppl. 1 p. 226, ad Rio de Janeiro lecta), Fl. 1887 p. 114 (= Cl. squamosa f. cylindrica Krempelh.; conf. Wain., Monogr. Cl. I p. 428), Fl. 1888 p. 299 (excl. specim. ad Cl. didymam pertinentibus), Lich. Sandw. (Fl. 1889) p. 60 (Hillebrand: in ins. Sandwicensibus).

Obs. 9. Cladonia degenerans β . pityrea cylindrica Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 194, ad Cl. pityream non pertinet, sed secund. specim. orig. in herb. Schaer. est status juvenilis morbosusque Cl. grac. v. chordalis aut Cl. furcatae. Hic a Schaer. citata Cen. speciosa Del. ad Cl. squamosam pertinet (conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 434).

Cladonia pyxidata μ . pityrea i. squamulosa Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 16, n. 32, est Cl. squamosa. Apothecia squamis bene evolutis intermixta. Podetia obscurata.

Cladonia pityrea f. simplex Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 187 n. 12, „scyphis simplicibus“ instructa, teste auctore ipso (Not. Lichenol. XI p. 409) ad Cl. pyxidatam pertinet.

Cladonia pityrea f. denticulata Leight., Not. Lich. Richards. (1866) p. 187, „margine scyphorum denticulato“, exactius non est cognita.

Obs. 10. Cladonia pityrea, furfuracea Eschw. in Mart., Fl. Bras. (1833) p. 267, autonoma est species (vide sub Cl. furfuracea Wainio). — „Cl. degenerans γ . furfuracea Fr.“ in Flot. Lich. Fl. Siles. (1849) p. 32 ad Fr. Lich. Suec. Exs. n. 236 spectat (podetia scyphifera, aliquantum radiato-prolifera, decorticata, esquamulosa, KHO leviter lutescentia: mus. Paris.) et igitur ad Cl. pityream pertinet.

Obs. 11. *Cenomyce viridis* Colenso in Hook., Fl. Nov.-Zel. II (1855) p. 297 (ed. sep. p. 33), hic commemoretur, at exactius non est cognita. His verbis descripta est: „Thallus consists of green scaly powder (see Fr. p. 209), the apothecia being shortly pedicellate, with a fleshy stem (*Helopodium* Auctt.), and symphy-carpous. The crust is almost like *Lepraria viridis*, and even invests the fronds of *Grammitis australis*, which is epiphytical on the tree fern“ „(*Dicksonia squarrosa*, probably)“.

124. *Cl. leucocephala* Müll. Arg.

Diagn. Thallus primarius squamis majusculis. Podetia brevia, scyphifera, scyphis mediocribus aut saepe sat latis, granulati-corticata, esorediata, paullo translucentia. Apothecia albido-carnea.

Syn. *Cladonia leucocephala* Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1891) n. 1590.

Descr. „Thalli laciniae majusculae, subcuneiformes, inciso-lobatae et crenulatae, supra pallide virides, subtus niveae et pulverulentae. Podetia 1—1½ cm longa, gracilia, ¾ vel fere 1 mm crassa, simplicia aut raro bifurcata, alba, incomplete granulati-corticata, paullo translucentia, haud soresioso-farinosa, subesquamosa vel fertilia apice confertim squamosa, omnia apice in scyphum clausum abeuntia; scyphi steriles 1½—2 mm tantum lati, fertiles autem 4—6 mm lati, simplices aut lobati, margine spermogoneis carneis denticulati. Apothecia ipsa in margine scyphorum pauca, podetiis circiter aequi-crassa, subglobosa, albido-carnea, novella truncata et linea intensius carnea cinta, demum subirregularia.“ (Müll. Arg., l. c.)

Loca natalia. In *Nova Hollandia* (Dr. Ferd. v. Mueller).

Obs. 1. Observante Müll. Arg. affinis esset *Cl. carneolae* Fr., „sed alba et tenuis“. „Apotheciorum color ut in *Cl. botryte* Hoffm., cujus podetia ascypha sunt. A *Cl. dactylota* Tuck. longe distat“ (Müll. Arg., l. c.). — Specimen authenticum ejus a me non est visum. Secundum descriptionem *Cl. pityreae* affinis esse videtur, et dubia est species.

125. Cl. furfuracea Wainio.

Diagn. Thallus primarius demum evanescens, squamis mediocribus aut sat parvis, incisis. Podetia e superficie thalli enata, mediocria aut vulgo elongata, scyphifera aut raro pro parte ascypha, scyphis angustis, subregularibus, margine saepe proli-feris, apicibus scyphiferis aut subulatis, tota decorticata, parce granulosa, squamulis isidioideis reflexis, impellucida, KHO dilute lutescentia, parietibus (decorticatis) crassioribus. Stratum chon-droideum distincte limitatum. Apothecia fuscescentia aut testaceo-rufescentia.

Syn. *Cladonia pityrea, furfuracea* Eschw. in Mart. Fl. Bras. (1833) p. 267 (secundum descriptionem bonam).

Descr. Hypothallus fusconigricans aut cinereo-fuscescens, constans ex axe brevissimo, tenui aut demum sat crasso, basi thalli primarii affixo, continuationem podetiorum formante, inferne ramoso, aut saepe parum evolutus subindistinctusque. Thallus primarius demum evanescens, constans ex squamis mediocri-bus aut sat parvis, circiter 3—1,5 millim. longis, irregularibus, circiter 0,220—0,120 millim. crassis, irregulariter subdigitato-incisis, crenatis, sinuatis, vulgo involutis, adscendentibus, aggre-gatis, glaucescentibus aut rarius olivaceo-glaucescentibus, subtus intusque albis, esorediosis, satis fragilibus, reagentiis solitis haud bene reagentibus, hypochlorite calcico non coloratis, hydrate kalico superne demum sat dilute flavo-lutescentibus, subtus dilu-tissime lutescentibus, addito hypochlorite calcico superne dilute flavo-lutescentibus et subtus haud reagentibus; stratum corti-cale thalli primarii circiter 0,040—0,020 millim. crassum, decolo-ratum aut dilute pallescens, pellucidum, tubulis subverticalibus aut varie contextis tenuissimis gelatinam chondroideam, e mem-branis crassis conglutinatis indistinctisque hypharum formatam, percurrentibus; stratum medullare thalli primarii hyphis circi-ter 0,005—0,003 millim. crassis, sat arcte et in partibus juniori-bus sat laxe contextis. Podetia e superficie ad basin thalli pri-marii enata, longitudine circiter 20—60 (—10) millim., crassitu-dine circiter 1 (0,5—2) millim., cylindrico-tubaeformia aut raro

subcylindrica, scyphifera aut raro ascypha, scyphis angustis, circiter 0,8—3 millim. latis, sat abrupte dilatatis, subregularibus, membrana integra clausis, saepe margine (aut raro fortuitoque centro) proliferis, proliferationibus radiatis aut solitaris, tabulatis 1—4. radiis suberectis patulisve, interdum quoque latere parce ramosa, apicibus bene aut vulgo minute minutissimeve scyphiferis aut apicibus radiorum ramorumque saepe quoque subulatis, lateribus integris, vulgo constipata, erecta aut suberecta, saepe sterilia, tota decorticata, parce soedioso- aut verruculoso-granulosa, granulis sparsis remotisque, demum erasis aut in verruculas minutissimas corticatas deindeque in squamulas excrescentibus, tota creberrime squamulosa aut parte majore minoreve denudata et squamis granulisque destituta, squamulis laxae affixis, reflexis, isidioideis, sublinearibus subcylindricisve aut oblongis vel obovatis ovatisve, impellucida, opaca, alba aut pallido- aut cinereo-pallescenti- aut cinereo-fuscescenti-variegata, squamulis superne albidoglauciscentibus albidisve, neque hypochlorite calcico solo nec addito hydrate kalico reagentia, at hydrate kalico solo sat dilute lutescentia (verruculae corticatae adhuc dilutius flavolutescentes), apicibus haud diu accrescentibus, basi persistentia aut demum emorientia, partibus emorientibus pallido- aut cinereo-fuscescentibus nigricantibusve; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,130—0,260 millim., intus (ad cavitatem) sat lacerati. Stratum corticale podetiorum solum in verruculis (supra commemoratis) evolutum, 0,020—0,025 millim. crassum. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum in podetiis passim nullum distinctum, passim dispersum et 0,020 millim. crassum, in verruculis circiter 0,060 millim. crassum, hyphis 0,003—0,005 millim. crassis. Stratum chondroideum circiter 0,130—0,240 millim. crassum, distincte limitatum, vulgo subdecoloratum albidumve, semipellucidum, hyphis conglutinis, strato interiore membranae hypharum distincto sat crasso (pars distincta diametro 0,004—0,007 millim. crassa cum lumine cellularum), parte exteriori membranae in gelatinam chondroideam haud abundantem reducta. Apothecia sat parva aut mediocria aut parva, circiter 2,5—0,3 millim. lata, conglomerata aut confluentia aut solitaria, perforata aut paululum lobata aut integra, margini scyphorum apicalium pedicellis circiter 1,5—0,5 millim. longis solitariis aut radiatis

affixa, infra marginem leviter constricta subpeltataque, primo tenuissime marginata planiusculaue, dein immarginata convexaque, fuscescentia aut testaceo-rufescentia, epruinosa. Hypothecium pallescens aut subdecoloratum. Hymenium circiter 0,050—0,040 millim. crassum, parte superiore subfuscescens et parte inferiore decoloratum aut totum subfuscescens testaceumve, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,0015 millim., apice vulgo incrassatae. Asci clavati, crassitudine circiter 0,008—0,010 millim., apice membrana incrassata aut sat tenui. Sporae oblongae, rarius ovoideae aut fusiformi-oblongae, longitudine 0,010—0,016 millim., crassitudine 0,004—0,0025 millim. Conceptacula pycnoconidiorum frequentia numerosaque, in margine scyphorum sita et ad instar coronae aggregata, sessilia aut brevissime pedicellata, ovoidea aut rarius subglobosa, crassitudine circiter 0,200—0,380 millim., basi vulgo bene aut leviter aut rarius non constricta, ostiolo sat parvo mediocrive, nigricantia aut fusco-nigra, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,020 millim., basin versus varie ramosa (dichotome aut trichotome aut polychotome aut verticillatim ramosa), ramis parte superiore attenuatis basinque versus vix aut levissime subventricosus. Pycnoconidia cylindrica, leviter curvata aut parce subrecta, longitudine 0,006—0,008 millim., crassitudine vix 0,001 millim.

Distributio geographica. Locis numerosis abundanterque in Carassa, 1400—1450 metr. s. m., in *Civ. Minarum* (ipse legi); in *Brasilia orientali* a Princ. Neowid. lecta (Eschw., l. c.).

Stationes. Ad terram humosam in rupibus locis apricis a me observata; ad terram arenosam, teste Eschw., l. c.

Gonidia in thallo primario zonam continuam strato corticali obductam formantia, globosa, diametro circiter 0,008—0,014 millim., membrana vix 0,001 millim. crassa, in podetiis in verruculis inclusa.

Obs. Bona est species, at statura podetiorum variabilis, sicut Cl. fimbriata. Cl. pityreae proxime est affinis.

126. *Cl. dactylota* Tuck.

Diagn. Thallus primarius vulgo persistens, squamis majusculis aut pro parte mediocribus, vulgo elongatis. Podetia vulgo e margine apiceve thalli primarii enata, brevia aut rarius mediocria, scyphifera aut rarius pro parte obsolete scyphifera, scyphis minutis, irregularibus aut sat regularibus, margine vulgo breviter radiatis, cortice continuo aut pro parte contigue areolato. esorediosa aut sorediis tuberculiformibus instructa, esquamulosa aut raro parce squamosa, KHO —. Stratum chondroideum distincte limitatum. Apothecia pallida aut fuscescentia.

Syn. *Cladonia dactylota* Tuck., Suppl. Enum. North Am. Lich. 2 (1859) p. 201 (secund. specim. authent. in herb. Hook.). — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 202. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 406, XII (1867) p. 123. — Tuck., Syn. North Am. II (1888) p. 155.

„*Cladonia ochrochlora* f. scyphosa, cet.“ Nyl., Lich. Nov.-Granat. (1863) p. 431 (17), Prodr. Nov.-Granat. ed. 2 (1863) p. 294 (secund. specim. orig. in mus. Paris.).

Exs. Wright, Lich. Cub. n. 30 (herb. Hook.). — Coll. Lindig. n. 2512 (mus. Paris.).

Descr. Hypothallus albidus, constans ex axe brevissimo tenui aut sat tenui, basi thalli primarii affixo, inferne ramoso, saepe parum evolutus subindistinctusque. Thallus primarius persistens aut subpersistens aut rarius demum evanescens, constans ex squamis majusculis aut pro parte mediocribus, circiter 7—2 millim. longis, laciniaeformibus, irregulariter subcuneatis aut rarius sublinearibus, circiter 3—1 millim. latis, circiter 0,320—0,250 millim. crassis, sinuatis, crenatis, lobatis aut inciso-lobatis aut subintegris, concaviusculis aut involutis aut planiusculis, adscendentibus, subsolitariis aut aggregatis, glaucescenti-albidis (aut pallido-glaucescentibus), subtus intusque albis, subtus praesertinique ad marginem incurvum farinoso- aut granuloso-sorediosis, (in speciminibus Brasiliensibus) neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,060—0,030 millim. crassum, subdecoloratum, pellucidum, tubulis subverticalibus tenuissimis gelatinam chondroideam e membranis crassis conglutinatis indistinctisque hypharum

formatam percurrentibus, microscopio visum extus verruculosum inaequaleque; stratum medullare thalli primarii hyphis circiter 0,005—0,0025 millim. crassis arcte contextis. Podetia vulgo e margine apiceve aut rarius e superficie thalli primarii enata, interdum plura eidem squamae affixa, longitudine 4—20 millim. —38 millim. in speciminibus Cubanis), crassitudine 0,4—0,8 (—1,5) millim., tubaeformia aut pro parte subcylindrica, scyphifera, scyphis parvis, circiter 1,5—2 millim. latis, sat abrupte dilatatis, obliquis aut sat regularibus, membrana integra clausis, margine vulgo breviter aut brevissime radiatis, radiis vulgo numerosis, nonnullis in proliferationes accrescentibus, aut scyphis obsoletis et subcorymbose divisis ramosisve, interdum quoque latere apicem versus ramosis (apices radiorum ramulorumque vulgo apotheciis abortivis evolutisve terminati), lateribus integris, solitaria aut aggregata, suberecta, corticata, cortice continuo aut pro parte minute areolato, areolis contiguis, subrugulosa, esorediosa aut solediosa, solediiis tubercula solitaria, elevata, irregularia, alba, interdum lateralia, at saepius apicalia et scyphos totos aut apices radiorum destruentia formantibus, squamis destituta aut raro parce squamosa, squamis parvis, thallo primario similibus, subopaca, impellucida, albida aut glaucescenti- aut pallescenti-albida, (in speciminibus Brasiliensibus) neque hydrate calico nec hypochlorite calcico reagentia ($\text{KHO} +$, $\text{Ca Cl}_2 \text{O}_2 +$, observante Leight., Not. Lichenol. XII p. 123, verisimiliter haud recte), basi persistentia, apice haud diu accrescentia; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,200—0,120 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,040—0,030 millim. crassum, albidum, semipellucidum, ex hyphis crassis, conglutinatis (in hydrate calico subdistinctis), longitudinalibus verticalibusque (immixtis) formatum. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum crassitudine usque ad 0,060 millim., hyphis 0,0025—0,005 millim. crassis, arcte contextis. Stratum chondroideum circiter 0,120—0,090 millim. crassum, distincte limitatum, decoloratum, membranis hypharum indistinctis conglutinatisque et in gelatinam chondroideam tubulos tenuissimos conspicuos sat crebros disjungentem reductis aut strato intimo tenuissimo membranae conspicuo. Apothecia parva, solitaria (aut conglomerata, teste Tuck., Suppl. Enum. North. Am. Lich. p. 201), apicibus radiorum ramulorumve

subcorymbose dispositorum brevissimorum affixa, usque ad marginem suffulta aut infra marginem leviter constricta subpeltataque, immarginata, convexa aut primo depresso-convexiuscula, livido-carnea aut pallida aut livido-fuscescentia aut fuscescentia, interdum tenuiter caesio-pruinosa. Sporae „oblongae, longitudine 0,008—0,011 millim., crassitudine 0,0035—0,004 millim.“ (Nyl. l. c.). Conceptacula pycnoconidiorum haud rara, in margine scyphorum aut in superficie thalli primarii sita, brevissime pedicellata, aut sessilia, subsolitaria, subcylindrica aut ovoideo-oblonga, crassitudine circiter 0,280—0,180 millim., basi haud aut leviter constricta, ostiolo mediocri, fuscescentia aut fusco-nigra aut parte inferiore cinereo-fuscescentia, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,020—0,025 millim., basin versus polychotome aut trichotome aut dichotome ramosa, ramis basin versus leviter subventricosos-incrassatis. Pycnoconidia longitudine 0,007—0,010 millim., crassitudine 0,0005—0,001 millim., subcylindrico-fusiformia, centro paullo crassiora, apices versus levissime attenuata.

Loca natalia. Supra terram in montibus in insula *Cuba* (Wright, Lich. Cub. n. 30); in *Venezuela* (Fendler: Tuck., l. c.). Ad terram arenosam nudam in nidis termitum in montibus Carrassae 1400 metr. s. m. in Civ. Minarum in *Brasilia* (ipse legi).

Gonidia in thallo primario zonam continuam strato corticali obductam formantia, globosa vel subglobosa, diametro circiter 0,008—0,012 millim., membrana vix 0,001 millim. crassa, in podetiis zonam subcontinuum formantia, diametro 0,008—0,010 millim.

Obs. 1. Bona est species, a *Cl. pityrea* bene differens et *Cl. botrytem* in memoriam revocans.

Obs. 2. Varietates sequentes a Tuck. propositae sunt:

„Var. β . *symphyrcarpia*“ Tuck., Suppl. Enum. North Am. Lich. 2 (1859) p. 201, Syn. North Am. II (1888) p. 155, „podetiis elongatis, scyphis subintegris (vel obsoletis), apotheciis conglomeratis.“

„Var. *γ. sorediata*“ Tuck., l. c., „podetiis hinc inde scyphisque, vel his oblitteratis, apicibus clavatis cornutisque sorediis pulvinatis albis adpersis“. In speciminibus brasilianis alia podetia sunt sorediosa, alia esorediata.

127. Cl. pityrophylla Nyl.

Diagn. Thallus primarius persistens, squamis majusculis latisque vel late lobatis. Podetia e superficie thalli enata, brevia, ascypha aut minute scyphifera, cortice minute contigueque areolato verruculosoque aut passim decorticato-variegata, esorediata, esquamulosa aut squamulis minutis integris rotundatis, impellucida, KHO —. Stratum chondroideum sat distincte limitatum. Apothecia pallida aut fusca.

Syn. *Cladonia Santensis* Leight., Lich. Amaz. (1866) p. 438 (secund. specim. authent.), haud Tuck. (conf. sub Cl. macrophylliza et Mon. Clad. I p. 410).

Cladonia pityrophylla Nyl., Fl. 1874 p. 70 (secund. specim. authent. in mus. Paris.). — Müll. Arg., Fl. 1879 p. 482, Fl. 1881 p. 83. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 47.

Exs. Spruce, Lich. Amaz. & And. n. 26.

Descr. Hypothallus basi thalli primarii affixus. Thallus primarius persistens, constans ex squamis majusculis foliaceisque, circiter 10—5 millim. longis, late irregulariter aut subdichotome lobatis et inciso-lobatis vel lobato-laciniatis, lobis apice rotundatis, vulgo circiter 2—4 millim. latis, saepe subcuneatis, margine saepe levissime crenulatis, circiter 0,200—0,180 millim. crassis, adscendentibus, planiusculis aut concaviusculis, aggregatis, superne pallido-flavescentibus aut testaceo-virescentibus aut olivaceis vel albido-pallescentibus, subtus intusque albis, esorediosis, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,060 millim. crassum, dilute pallescens aut fere decoloratum, chondroideum, ex hyphis formatum subverticalibus pachydermaticis conglutinatis, membranis fere indistinctis, tubulis tenuissimis conspicuis; stratum medullare thalli primarii hyphis circiter

0,0035—0,002 millim. crassis, vulgo pachydermatis, sat crebre contextis. Podetia e superficie thalli primarii enata, saepe plura eidem squamae affixa, longitudine circiter 2,5—7 millim., crassitudine 0,4—0,7 millim., subcylindrica ascyphaque aut raro subtubaeformia et scyphis minutis clausis instructa, simplicia aut raro radiato-ramosa, apotheciis aut apicibus sterilibus cornutis scyphiferisve terminata, lateribus subintegris, sparsa aut aggregata, vulgo erecta, cortice areolato vel verrucoso verruculoso vel diffraeto-areolato vel raro subcontinuo, areolis verruculisque minutis contiguis aut subdispersis, aut passim decorticato-variegata, esorediata, squamis destituta aut leviter squamulosa, squamulis minutis, rotundatis, integris, opaca, impellucida, pallida vel pallido-glauescentia aut albida aut olivaceofuscescentia, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentia, apice haud diu accrescentia, basi persistentia; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,180—0,160 millim. Stratum corticale podetiorum parum evolutum, ex hyphis formatum pachydermatis, circiter 0,010—0,007 millim. crassis, irregulariter contextis, vulgo plus minus discretis, aut passim conglutinatis et chondroideum, circiter 0,020—0,025 millim. crassum. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum fere totum gonidia continens. Stratum chondroideum circiter 0,100—0,070 millim. crassum, sat distincte limitatum, hyphis conglutinatis indistinctisque, strato intimo membranae bene distincto, ad cavitatem podetiorum haud laceratum. Apothecia apicibus podetiorum aut margini scyphorum affixa, usque ad marginem suffulta, convexa aut primo planiuscula, immarginata, testaceo-fuscescentia aut pallida aut testacea aut fusca (solum juvenilia visa). Pycnoconidia incognita.

Gonidia in thallo primario zonam continuam strato corticali obductam formantia, globosa, diametro circiter 0,006—0,014 millim., membrana circiter 0,001—0,0005 millim. crassa, in podetiis maculas strato corticali aut hyphis pachydermatis discretis obductas formantia, diametro circiter 0,006—0,010 (—0,012) millim.

Obs. 1. Habitu quasi *Cl. alpicola* (macrophylla) juvenilis, at revera ei parum affinis, strato chondroideo podetiorum tenuiore, haud lacerato et scyphis interdum evolutis ab ea differens.

Obs. 2. *Cladonia pityrophylla* var. *leucina* Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 233 (Fl. 1881 p. 83), his verbis descripta est: „Thalli lacinae magis evolutae, supra pallidiores, lobuli saepe incurvi, subtus albi; podetia non scyphigera, attenuata, albida, incomplete corticata, particulis corticalibus pallidis granulosa v. rudimentarie squamulosa. Habitu ad *C. alcicornem* v. *firmam* Nyl. accedit, sed thalli lacinae minus elongato-divisae, margine non fibrillosae, et lobuli latiores sunt.“ — Secundum specimen orig. in herb. Müll. podetia parva, obtuse cornuta, simplicia vel parce ramosa, cortice diffracto subdisperso instructa, sterilia, albida, KHO non reagentia, nonnulla scyphis minutis clausis instructa. — Terricola prope Faxina in *Brasilia* meridionali: Puiggari n. 1051.

α. *Spruceana* Wainio.

Diagn. Podetia ascypha, simplicia, pallida aut pallido-glauescentia, cortice areolato. Apothecia pallida vel testacea vel fuscescentia.

Loca natalia. Ad villam Santarem secus fluvii Tapajos ostia in *Brasilia* (Spruce, Lich. Amaz. & And. n. 26: mus. Paris., herb. Hook., herb. Müll.).

β. *Anomocarpa* Müll. Arg.

Diagn. Podetia apice radiata, radiis scyphiferis aut pro parte ascyphis, subcontinue corticata, olivaceo-fuscescentia aut glaucescentia. Apothecia obscure fuscescentia.

Syn. *Cladonia pityrophylla* var. *anomocarpa* Müll. Arg., Lich. Beitr. n. 233 (Fl. 1881 p. 83), secund. specim. orig. in herb. Müll.

Descr. Thallus primarius e squamis latis, lobatis, fusco-glauescentibus vel glaucescentibus constans. Podetia longitudine 4—7 millim., radiata, radiis brevibus scyphiferis aut pro parte ascyphis, scyphis minutis, clausis, cortice continuo aut fere continuo obducta, parce squamulosa, olivaceo-fuscescentia aut glaucescentia. Apothecia minuta, primo plana, demum convexa, immarginata, obscure fuscescentia.

Loca natalia. Ad terram prope Faxina in *Brasilia* meridionali: Puiggari n. 1212.

c. *Foliosae* (Bagl. et Carest.) Wainio.

Syn. *Cladonia* D. Fruticuloso-scyphiferae Schrad., Spic. Fl. Germ. (1794) p. 107 (excl. *C. ventricosa*). — *Patellaria foliacea* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 162 (excl. *C. ceratophylla*, *medusina*, *turgida*, cet.). — *Cladonia* Sect. I. Ser. I. Glaucescentes Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 212 (excl. *C. turgida*). — *Cladonia* a. *Squamulosae* a. *scyphis axillisque clausis* **Glaucæ* Fr., Summ. Veg. Scand. (1846) p. 110 (excl. *C. turgida*). — *Cladonia* A. Ap. pall. vel fusca **Species macrophyllae* Nyl., Ess. Classif. Lich. (1855) p. 169. — *Cladonia* II. Thallo basali nullo granuloso-crustaceo cet. A. *Phaeocarpae* a. *Species macrophyllae* Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 189 (excl. *C. ceratophylla*). — *Cladonia* I. *Foliosae* Bagl. & Carest., Anacr. Vals. (1850) p. 234. — *Cladonia* Ser. I. *Fuscae* 1. *Scyphiferae* a. *Flavo-virentes* Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 238 (excl. *C. ceratophylla*). — *Cladonia* A. *Phaeocarpae* a. *Macrophyllinae* Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111 (excl. *Cl. firma* pr. p.).

Charact. Thallus primarius squamis majoribus aut maximis, saepe partim subtus sulfureis aut subsulfureis, laciniis vulgo elongatis. Stratum corticale materiam granulose inter hyphas vulgo continens. Hyphae strati medullaris thalli materia granulosa substraminea subalbidave incrustatis. Podetia in eadem specie pro parte modice evoluta et scyphifera aut ascypha, pro parte minus evoluta ascyphaque. Apothecia saepe marginata. fuscescentia aut pallescentia.

128. *Cl. foliacea* (Huds.) Schaer.

Diagn. Thallus primarius squamis maximis aut rarius majusculis, laciniis vulgo linearibus, minus fragilibus, subtus sulfureis aut partim albis, KHO ($\text{Ca Cl}_2 \text{ O}_2$) lutescentibus, hyphis materia granulosa incrustatis. Podetia e superficie thalli enata, brevia. partim scyphifera, partim ascypha, saepe etiam e centro scyphorum prolifera, cortice continuo aut contigue areolato, esorediata, esquamosa aut parce squamosa, impellucida, KHO ($\text{Ca Cl}_2 \text{ O}_2$) lutescentibus, basi haud maculata. Stratum chondroideum indistincte

limitatum aut defecte evolutum. Apothecia vulgo mediocria, fere usque ad ambitum suffulta, saepe primum marginata, convexa, testacea.

Syn. *Lichen foliaceus* Huds., Fl. Angl. ed. 1 (1762) p. 457 n. 62 emend. (secund. icon. cit.). Conf. sub *α. alcicorni*.

Lichen ambiguus De la Tour., Chlor. Lugd. (1785) p. 35 (secund. specim. in mus. Paris.). Conf. sub *α. alcicorni*.

Cladonia foliacea Willd., Fl. Berol. (1787) p. 363 emend. (conf. sub *α. alcicorni*). — Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 294.

Cenomyce Vaillantii Duf., Rév. Clad. (1817) p. 11.

Cladonia alcicornis Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 23 (secund. herb. Floerk.). — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108. — Coem., Clad. Ach. (1865) p. 37. — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 94. — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 239. Conf. infra.

Cladonia endiviaefolia Mudd, Man. Brit. Lich. (1861) p. 52. — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 2.

Descr. Vide sub varietatibus.

Gonidia in thallo primario zonam continuam strato corticali obductam formantia, globosa, diametro circiter 0,008—0,014 millim., membrana circiter 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas aut glomerulos strato corticali obductos formantia, diametro circiter 0,008—0,012 millim.

α. Alcicornis (Lightf.) Schaer.

Diagn. Squamae thalli angustiores, tenuiores, ad ambitum anguste laciniatae, rhizinis marginalibus obscuris instructae, subtus sulfureae aut albae, KHO —.

Syn. *Lichen foliaceus* Huds., Fl. Angl. ed. 1 (1762) p. 457 n. 62 pr. p. (secund. icon. cit.). — Schreb., Spic. Fl. Lips. (1771) p. 122. — Huds., Fl. Angl. ed. 2 (1778) p. 552. — Retz., Fl. Scand. ed. 1 (1779) p. 232. — Gmel., Linn. Syst. Veg. ed. XV, T. II, P. 2 (1791) p. 1375 n. 257. — With., Bot. Arrang. III (1792) p. 435. — Hull, Brit. Fl. (1799) p. 302.

Lichen substerilis Gouan, Illustr. (1773) p. 82. — Vill., Hist. Plant. Dauph. III (1789) p. 935 (teste Duf., qui specim. authent. vidit: Rév. Clad. p. 11). Nomen ineptum.

Lichen alcicornis Lightf., Fl. Scot. II (1777) p. 872 pr. p. (secund. icon. cit.). — Lam., Encycl. Bot. III (1789) p. 500. — Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798)

p. 184 secund. herb. Ach. (conf. Coem., Clad. Ach. p. 36, Th. Fr., Lich. Scand. p. 95). — Sm., Engl. Bot. XX (1805) tab. 1392.

Cladonia foliacea Willd., Fl. Berol. (1787) p. 363. — Schrad., Spic. Fl. Germ. (1794) p. 107. — Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 123 (secund. icon. cit. et specim., ut videtur, authent. in mus. Berol.). — Spreng., Linn. Syst. Veg. IV (1827) p. 272. — Tuck., Furth. Enum. New Engl. Lich. (1840) p. 303. — Beck, Fl. Hernst. (1884) p. 134.

Lichen ambiguus (De la Tour.) Vill., Hist. Plant. Dauph. III (1789) p. 934 (teste Nyl. in Fl. 1863 p. 235, Lich. Delph. 1863 p. 405). Vide supra, p. 385.

Lichen nivalis Vill., Hist. Plant. Dauphin. III (1789) p. 935 (teste auct. ipso).

Verrucaria foliacea Humb., Fl. Frib. (1793) p. 39.

Lichen diffusus Lam. et D. C., Fl. Fr. ed. 2 I (1794) p. 88 pr. p. (excl. Cl. turgida), secund. syn. cit.

Scyphophorus aleicornis Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 184. — Hook. in Sm. Engl. Fl. V, 1 (1833) p. 238.

Baeomyces aleicornis Ach., Meth. Lich. (1803) p. 349 (conf. Floerk. in Berl. Magaz. 1807 p. 292). — Hepp, Würzb. Lich.-Fl. (1824) p. 81. — Wahlenb., Fl. Suec. II (1826) p. 849.

Scyphophorus diffusus Lam. et D. C., Fl. Fr. ed. 3 II (1805) p. 338 pr. p. (excl. Cl. turgida).

Cenomyce damaecornis Schleich., Cat. Helv. (1807) p. 32. — Ach., Lich. Univ. (1810) p. 530, secund. herb. Ach. (conf. Floerk., Berl. Magaz. 1810 p. 251, Web. Beitr. Naturk. II 1810 p. 338), Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 290. — Bor., Exp. Morée (1832) p. 315.

Capitularia aleicornis Floerk., Beschr. Braunfr. Becherfl. (Web. Beitr. Naturk. II, 1810) p. 336. — Fingerh., Tent. Fl. Eiffl. (1829) p. 46.

Cenomyce aleicornis Ach., Syn. Lich. (1814) p. 250. — Floerk., Deutsch. Lich. (1815) p. 15, n. 58. — Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 631. — Bor., Exp. Morée (1832) p. 315. — Desmaz., Crypt. Fr. ed. 1 fasc. XIII (1833) n. 628. — Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 1062 pr. p.

Scyphophora aleicornis Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 418.

Cladonia damicornis Buch, Phys. Beschr. Canar. (1825) p. 199.

Cladonia aleicornis Fr., Lich. Suec. Exs. (1826) n. 210, Sched. Crit. (1826) p. 4. — Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 23 (excl. β .), Clad. Exs. (1829) n. 6. — Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 213. — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108 (excl. B.). — Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 47. — Dur., Expl. Alg. (1849) p. 258. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 194. — Hampe, Plant. Muell. (Linnaea 1852) p. 711. — Tul., Mém. Lich. (1852) p. 195. — Nyl., Etud. Lich. Alg. (1854) p. 309. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 17. — Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 36. — Bagl., Enum. Lich. Ligur. (1857) p. 41. — E. Nyl., Ålands Lafveg. (1857) p. 81. — Beltr. de Cas., Lich. Bassau. (1858) p. 50. — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 190. — Beckh. et Lahm, Zur Krypt. Westph. (1859) p. 427 (excl. β .). — Nyl., Herb. Mus. Fenn. (1859) p. 79. — Le Jolis, Lich. Cherb. (1859) p. 16. — Anzi, Catal. Lich. Sondr. (1860) p. 11. — Rabenh., Clad. Eur. (1860) p. 5. — Krempelh., Lich. Bay.

1861) p. 110 (= Cl. cariosa teste Arn., Lich. Münch. p. 25). — Müll. Arg., Princ. Class. (1862) p. 23. — Nyl., Lich. Delph. (1863) p. 407. — Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 15. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 408, XII (1867) p. 110. — Colm., Enum. Cript. Espan. (1867) p. 66. — Kremp., Exot. Flecht. Hb. Wien (1868) p. 309. — Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 6. — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 5. — Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 50. — Bruttan, Lich. Est. Liv. Kurl. (1870) p. 194. — Cromb., Ind. Brit. Lich. (1870) p. 18. — Bagl., Prosp. Lich. Toscan. (1871) p. 249. — Linds., Obs. Lich. Brown West Greenl. (1871) p. 311? — Tuck., Gen. Lich. (1872) p. 147. — Nyl., Obs. Lich. Pyr. Or. (1873) p. 29. — Lojka, Adatok (1876) p. 92. — Richard, Cat. Lich. Deux-Sèvres (1878) p. 7. — Nyl., Circ. Lich. Cors. (Fl. 1878) p. 450, 454. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 48. — Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 56. — Müll. Arg., Lich. Jap. (Fl. 1879) p. 481. — Bagl., Lich. Sardin. (1879) p. 90. — Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 35. — Bagl. et Carest., Anacr. Vals. (1880) p. 234. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 16. — Tuck., Syn. Lich. North Am. (1882) p. 238. — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 32. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111. — Zw., Lich. Heidelb. (1883) p. 9. — Egeling, Beitr. Lich. Kassel (1884) p. 50. — Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 108. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 38, (1885) p. 308. — Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 32. — Lamy, Exp. Lich. Caüter. (1884) p. 10. — Dominique, Cat. Lich. Bourgneuf (1884) p. 11. — Newton, Lich. Lusitan. (1884) p. 36. — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 239 (excl. v. endiv.): — Lahm, Zus. Westfal. Flecht. (1885) p. 43. — Boberski, Syst. Flecht. Galiz. (1886) p. 250. — Jatta, Lich. Ital. Merid. V (1886) p. 85. — Arn., Lich. Tirol XXII (1886) p. 75. — Archangeli, Sopra Critt. Piceno (1887) p. 244. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 18 (excl. f.). — Kusnetzoff, Mat. Лич. Новой Земли (1887) p. 266? — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 24. — Jatta, Mon. Lich. It. Mer. (1890) p. 87. — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 18. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 111. — Nyl., Lich. Pyr. Obs. Nov. (1891) p. 4, 53. — Lochenies, Mat. Cr. Belg. (1891) p. 137. — Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 190. — Kernstock, Lich. Beitr. V (1892) p. 328. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 41. — Aigret, Comte-rendu XXX Herbor. (1892) p. 216. — Baroni, N. Giorn. Bot. Ital. 1892 p. 192. — Jatta, Lich. d'Ischia (N. G. B. Ital. 1892) p. 207. — Sandstede, Lich. Ostfries. Ins. (1892) p. 201, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. I Nachtr. (1892) p. 217. — Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 103. — Sandstede, Zur Lich. Nordfries. Ins. (1894) p. 112.

Patellaria foliacea e. sterilis Wallr., Nat. Säulch.-Flecht. (1829) p. 164.

Patellaria foliacea Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 403 (secund. specim. authent. in mus. Berol.).

Cladonia foliacea a. alcicornis Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 294. — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1843) n. 455. — Wainio, Mon. Clad. II p. 143.

Cladonia rufa A. alcicornis Hampe in Linnaea (1837) p. 254. — Rabenh., Fl. Lusat. II (1840) p. 144.

Cladonia cornucopiae Tuck., Furth. Enum. New Engl. Lich. (1840) p. 303 (teste auct. ipso in Syn. Lich. New. Engl. 1848 p. 47), haud Spreng. (conf. sub β . convoluta.).

Cladonia endiviaefolia β . **alcicornis** Mudd, Man. Brit. Lich. (1861) p. 52. — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 3, n. 1.

Cladonia gracilis β . **alcicornis** Deichm. Branth et Rostr., Lich. Dan. (1869) p. 40 (excl. f. firma).

Cladonia alcicornis α . **damaecornis** Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 93. — Hulting, Lich. Vestr. Blek. (1872) p. 16. — Hellb., Laf. Öarna Sverig. Vestkust (1887) p. 50. — Deichm. Branth et Grönlund, Grönl. Lich.-Fl. (1888) p. 487. — Hellb., Bornh. Lafv. (1890) p. 69.

Exs. Floerk., Deutsch. Lich. (1815) n. 58 (mus. Berol. et mus. Hort. Petrop.). — Fr., Lich. Suec. Exs. (1826) n. 210 (mus. Paris.). — Floerk., Clad. Exs. (1829) n. 6 (herb. Floerk. Rostochii). — Desmaz., Crypt. Fr. ed. 1 fasc. XIII (1833) n. 628 (mus. Fenn.). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1843) n. 455 (herb. D. C.). — Leight., Lich. Brit. Exs. (1851) n. 15 (mus. Hort. Petrop.). — Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 1062 pr. p. (mus. Brit.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. I n. II 1—6, tab. II n. II 7 (mus. Fenn.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 5, 8, 9, 10 (mus. Paris.). — Anzi, Lich. Langob. (1868) n. 499 (mus. Palat. Vindob.). — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 1 (mus. Brit.). — Cromb., Lich. Brit. Exs. n. 122 (mus. Brit.). — Zw., Lich. Exs. (1881) n. 623. — Arn., Lich. Exs. (1887) n. 1211 (mus. Fenn.).

A me non examinata: Desmaz., Crypt. Fr. ed. 2 n. 1134. — Funck, Crypt. Ficht. n. 781. — Le Jolis, Lich. Cherb. n. 12. — Bagl. et Carest., Erb. Crit. Ital. II n. 570. — Anzi, Clad. Cisalp. n. 2. — Malbr., Lich. Norm. n. 205. — Larbal., Lich. Caesar. Exs. n. 56 pr. p. — Oliv., Herb. Lich. de l'Orn. n. 202, 251. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 306, 354, 571. — Flagey, Lich. Franch.-Comt. n. 101 sin. — Jatta, Lich. Ital. n. 82 (Arn., Lich. Jur. 1884, p. 38).

Icon. Moris., Hist. Plant. Oxon. III (1699) tab. 7 fig. 3. — Barr., Plant. Gall. (1714) tab. 1278 fig. 11. — Vaill., Bot. Par. (1727) tab. 21 fig. 3. — Micheli, Nov. Plant. Gen. (1729) tab. 42 ord. 8 fig. 1, 2. — Dill., Hist. Musc. (1741) tab. XIV fig. 12 A (Cromb., Lich. Dill. 1880 p. 558). — Sm., Engl. Bot. XX (1805) tab. 1392 (2270). — Fl. Dan. Vol. 13 fasc. 39 (1840) tab. 2327, 2. — Bischoff, Allg. Organ. Pflanz. II (1860) fig. 2894. — Linds., Mem. Spermog. (1861) tab. VIII fig. 1—5. — Dietr., Deutschl.

Krypt. (1865) fig. 102. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. I fig. 8, 11, 17, tab. II fig. 2, tab. IV fig. 8, 9, tab. VII fig. 4, tab. IX fig. 7, 8, 10, 11.

Descr. Thallus primarius persistens, squamis magnis foliaceisque aut majusculis, circiter 5—30 millim. longis, circiter 0,300—0,450 millim. crassis, subdichotome vel partim palmatim irregulariterve laciniatis, superne planiusculis aut involutis, superne laevigatis (cortice passim minutissime verruculoso-inaequali), superne stramineo-glauciscentibus vel flavidis aut pallido-flavescentibus, subtus sulfureis aut albidostramineis aut saepe in eodem specimine etiam albis, aut basin versus testaceis obscuratisve, neque hypochlorite calcico nec hydrate kalico reagentibus, at his reagentiis unitis, inferne et saepe etiam superne distincte lutescentibus aut superne haud reagentibus, apice diu accrescentibus et basi emorientibus, rhizinis fuscescentibus nigricantibusve circiter 0,3—1,5 millim. longis fasciculatis aut solitariis numerosis aut paucis in margine thalli instructis, laciniis circiter 1 aut rarius 0,5—3 millim. latis, sublinearibus aut partim subcuneatis, margine leviter sinuatis et apicem versus crenatis; stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,100 millim. crassum, partim inaequaliter incrassatum verruculosumque, decoloratum pellucidumque aut stramineum impellucidumque et materiam granulosam stramineam praesertim inter hyphas continens, ex hyphis formatum subverticalibus, ramosis, pachydermatis, conglutinatis, membranis partim sat distinctis; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,003—0,006, rarius —0,002 millim. crassis, pachydermatis, sat crebre aut partim sat laxe contextis, materia straminea partim praesertimque in parte inferiore incrustatis. Podetia in superficie thalli primarii enata, haud rara, bene evoluta aut brevia evanescentiave, longitudine —10 vel 13 millim. (prolifera —15 vel 17 millim.). basi crassitudine 0,5—2 millim., scyphifera, scyphis circiter 2—5 millim. latis, clausis, aut ascypha, simplicia aut ramis brevibus instructa, aut e centro vel (saepe in eodem podetio) etiam e margine scyphorum prolifera, fertilia aut sterilia, flavescentia aut glaucescentia, raro sulfurea, subopaca, impellucida, cortice continuo aut subcontinuo aut areolato, partibus decorticatis angustis, sulfureis aut albidis, semper esorediata, squamis

destituta aut praesertim margine scyphorum squamosa, squamis thallo primario subsimilibus aut minoribus, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentia, at his reagentiis unitis distincte lutescentia, basi persistentia aut subpersistencia, apice haud diu accrescentia; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,200—0,500 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,040—0,030 millim. crassum, lutescens, semipellucidum, tubulis varie contextis aut maiore parte longitudinalibus, in KHO sat conspicuis. Stratum chondroideum podetiorum circiter 0,080—0,060 millim. crassum, in stratum myelohyphicum sine limite transiens aut usque ad cavitatem podetiorum aërem continens et cum strato myelohyphico immixtum, ex hyphis formatum 0,010—0,008 millim. crassis, membranis hypharum distinctis aut tubulis solis bene conspicuis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum circiter 0,100 millim. crassum, hyphis 0,004—0,005 millim. crassis, in parte interiore strati arcte contextis, in zona gonidiali sat laxe contextis et tenuioribus, vulgo 0,004—0,003 millim. crassis. Apothecia vulgo mediocria, circiter 0,8—2,3 millim. lata aut raro minora et conglomerato-ramosa, saepe demum perforata lobatave, testaceo-rufescentia aut testaceo-fuscescentia aut livido- vel pallido-testacea aut rarius fusca, podetiis ascyphis suffulta aut marginibus scyphorum affixa, convexa, immarginata aut saepe primum tenuiter marginata, epruinosa. Hypothecium decoloratum, parte subhymeniali pallescente. Hymenium circiter 0,045—0,050 millim. crassum, dilute pallidum, parte summa angusta saepe fuscescente. Paraphyses arctissime cohaerentes, circiter 0,0015 millim. crassae, apice capitatae (capitulo 0,002 millim. crasso) aut vix incrassatae, haud raro furcatae, saepius simplices. Sporae 8-nae, oblongae aut rarius fusiformi-oblongae, longitudine 0,008—0,014 millim., crassitudine 0,002—0,0035 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in superficie thalli primarii et in margine scyphi sita, late ovoidea vel mammaeformia aut subglobosa, circiter 0,290—0,400 millim. lata, basi bene aut leviter constricta, sessilia aut subsessilia, fuscescentia aut rufescentia aut testacea aut testaceo-pallida, ostiolo parvo, circ. 0,100—0,120 millim. lato. Sterigmata circ. 0,020—0,025 millim. longa. Pycnoconidia cylindrico-fusiformia aut pro parte

subcylindrica, leviter curvata, longitudine 0,007—0,010 millim., crassitudine 0,0005—0,001 millim., apicibus vulgo leviter attenuatis.

Distributio geographica. In Europa meridionali et in regionibus Mediterraneis suis locis frequens et septentrionem versus rarescens regionibusque borealibus deficiens; rarius in America septentrionali et rara in America meridionali et Australia. — *Europa*: In Fennia: passim in Alandia, v. c. ad Jurmo, Kökar, Signilskär (E. Nyl., Ålands Lafveg. p. 81, mus. Fenn.). In Suecia: locis numerosis in provinciis meridionalibus et septentrionem versus adhuc in Bahusia (Koön cet. cop.: Blomberg), Westrogothia (Kållandsö et Kinnekulle: Graeve; Kallunga et Mösseberg: Hulting), Ostrogothia (Köptorp: C. W. Linder), Sudermanlandia (Utön: S. O. Lindberg), frequenter in Gotlandia (Th. Fr., Lich. Scand. p. 94). In Norvegia: ad Christiania (N. G. Moe: Th. Fr., l. c.). In Rossia: in Novaja Semlja (? Kusnetzoff, Mat. Лич. Новой Земли p. 266, verisim. huc non pertinet), in littore Curlandico et in Oesel (Sworbe: Bruttan, l. c.). Meridiem versus in Europa passim — frequenter, regiones editiores fugiens. *Asia*: In Siberia (Stephans: mus. Hort. Petrop.). In Japonia: prope I Kouno 2600 ped. s. m. (Müll. Arg., Fl. 1879 p. 481). In Asia occ. (Nyl., Syn. Lich. p. 190). *Africa*: In Algeria frequentissima (Dur., Expl. Alg. p. 258). In Canariis (Buch, Phys. Besch. Canar. p. 199). *America septentr.*: Ad Jakobshavn (Linds., Obs. Lich. Brown West Greenl. p. 311), Nenese, Nanortalik, Tunugdliarfik (Deichm. Branth et Grönlund, Grönl. Lich.-Fl. p. 487) in Groenlandia, in America arctica (Hook.), ad Sands, Cambridge in Massachusetts (Tuck.) et ad Weymouth (Willey: Tuck., Syn. North Am. p. 238), ex America septentr. etiam in herb. Floerk. Rostochii vidi. *America merid.*: Ad São João, Fazenda de Pedra (Helmr.: Kremp., Exot. Flecht. Hb. Wien p. 309), in S. Catharina (Pabst: Tuck., Gen. Lich. p. 147). *Australia*: In Nova Hollandia (Sieb.: mus. Palat. Vindob.). In Tasmania (? Stuart: Hampe, Linnaea 1852 p. 711).

Stationes. Ad terram in pinetis et ericetis et in campis sterilibus arenosis calcareisve et in partibus inferioribus montium (Flot., cet.). Observante Jatta (Mon. Lich. It. Merid. 1890 p. 87) in locis vulcanicis et ubi silex abundat frequentius occurrit.

Obs. 1. *Cladonia phyllophora* Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 126, *Cenomyce phyllophora* Hoffm., Herb. Viv. (1825) p. 457, secund. herb. Hoffm. Mosquae ad lusum spectat α . *alcicornis*, podetiis superne squamosis instructum (conf. Wainio, Rev. Lich. Hoffm. 1886 p. 16). — *Baeomyces alcicornis* γ . *B. phyllophorus* Ach., Meth. Lich. (1803) p. 350 (conf. Floerk., Berl. Magaz. 1807 p. 292), *Cenomyce damaecornis* γ . *C. phyllophora* Ach., Lich. Univ. (1810) p. 531, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 291 (conf. Floerk., Berl. Magaz. 1810 p. 251), secund. herb. Ach. ad lusum eundem α . *alcicornis* pro maiore parte pertinet (specimen ex Helvetia est *Cl. verticillata*, conf. sub *Cl. degenerante*, p. 151). — Hic notentur: *Patellaria foliacea* e. *sterilis* β . m. *prolifera* b. m. *phyllophorum* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 165, *Patellaria foliacea* m. *phyllophora* Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, (1831) p. 404, *Cladonia alcicornis* f. *phyllophora* Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 51.

***Cenomyce damaecornis* var. *gentilis* Schleich.,** Cat. Helv. (1807) p. 32, Ach., Lich. Univ. (1810) p. 530, secund. specim. orig. in herb. Ach. est „*Physcia humilis*“ Koerb., laciniis angustis (circ. 0,5 millim. latis), ciliis simplicibus nigris munitis, habitu α . *alcicornem* in memoriam revocans. Conf. Floerk. in Web. Beitr. Naturk. II (1810) p. 338, Berl. Magaz. (1810) p. 251, Clad. Comm. (1828) p. 25, Coem., Clad. Ach. (1865) p. 36, Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 95. — Hic notentur: *Patellaria foliacea* g. *gentilis* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 166, teste Arn., Lich. Fragm. 30 (1891) p. 9, secundum specimina orig. Schleicheriana, a Wallr. citata, item ad „*Parmeliam humilem*“ Koerb. pertinens; — *Cenomyce alcicornis* β . *gentilis* Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 631, — *Cladonia alcicornis* var. *gentilis* Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 51 (forma minuta), Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 239, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 103.

***Patellaria foliacea* e. *sterilis* α . *simplex* Wallr.,** Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 165, „podetiis simplicibus sterilibus sive cymatophoris“ instructa est. *Cladonia alcicornis* a. *simplex* Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108, Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 240. — *Cl. alcicornis* *scyphosa simplex* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 194 (Lich. Helv. Spic., 1833, p. 295 A, B), secund. herb. Schaer. est lusus α . *alcicornis*, podetiis simplicibus munitus.

Patellaria foliacea e. **sterilis** β . m. **prolifera** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 165, podetiis margine proliferis. **Cladonia alcicornis** b. **prolifera** Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108, Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 240, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 103. — **Cladonia alcicornis scyphosa prolifera** Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 194 (Lich. Helv. Spic., 1833, p. 295 C), secund. herb. Schaer. **lusus** α . **alcicornis** podetiis margine scyphorum proliferis; etiam in Krempelh. Lich. Bay. (1861) p. 110 commemoratur (pr. p. ad Cl. cariosam pertinens, teste Arn., Lich. Münch. p. 25).

Patellaria foliacea e. **sterilis** β . m. **prolifera** a. m. **lomatothetum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 165, podetiis „alias proles hetero- sive homogenas numero et ordine varias emittentibus“.

Cladonia alcicornis a. **simplex** α . **integra** Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108, scyphis margine fere integris instructa est.

Cladonia alcicornis a. **simplex** β . **lacerata** Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108, scyphis satis laceratis instructa.

Cladonia alcicornis epiphylla Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 194, ex specimine authentico mihi non est cognita. Conf. etiam sub β . **convoluta**, p. 400.

Cladonia alcicornis β . **cladiensis** Heufl. in Verh. Zool.-bot. Ges. Wien XXI (1871) p. 258, „thallo maxima parte horizontali“ instructa. In Chioggia, Fl. Ven. V p. 139, distinxit Naccari et *clodiensem* nominavit (errat. typogr.).

Cladonia alcicornis f. **gracilescens** Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111, secund. specim. orig. in mus. Brit. est **lusus** vel status α . **alcicornis**, laciniis pr. p. angustis (circ. 1 millim. latis, pr. p. 2—2,5 millim. latis), superne pr. p. stramineis, subtus stramineo-albidis. His notis descripta est: lacinae angustissimae, valde divisae, podetia angusta et anguste scyphifera. Rara in S.-Wales. Cl. firma f. **gracilescens** Cromb., Mon. Lich. Brit. (1894) p. 128.

Cladonia alcicornis f. **phyllocephala** Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 240, Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 103, verisimiliter ad Cl. **phyllophoram** Hoffm. respondet.

Cladonia alcicornis f. **macrophylla** Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 240, exactius non est cognita.

Cladonia alcicornis f. **piligera** Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 103. Scyphi margine pilis nigris instructi.

Obs. 2. Baeomyces alcicornis β . B. cladomorphus Ach., Meth. Lich. (1803) p. 350, sub Cl. degenerante commemorata est (conf. p. 146). — Patellaria foliacea e. sterilis β . m. prolifera c. m. cladomorphum Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 165, „squamarum apice earumque margine in podetia proboscidea s. tubaeformia illico deliquescentibus habitumque ramosum mentientibus“. — Cenomyce cladomorpha Westend., Herb. Crypt. Belg. n. 620. ad Cl. foliaceam α . alcicornem pertinet teste Coem., Obs. Lich. Westend. (1858) p. 14. De Cen. cladomorpha Del. vide sub Cl. degenerante, p. 147. Cladonia alcicornis f. cladomorpha Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. I n. II 5, secund. specim. in mus. Fenn. thallo primario bene evoluto et podetiis brevissimis ascyphis bene fertilibus instructa est.

Patellaria foliacea e. sterilis β . m. prolifera d. m. polydactylum Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 165, squamis cladomorphis homogeno-proliferis, prolibus angusto-tubaeformibus margine polydactylis. Hic citatur Dill. Hist. Musc. tab. XIV fig. 12 B, C, quae autem Cl. cervicornem et Cetrariam fastigiatam exhibent teste Cromb., Lich. Dill. p. 558.

Obs. 3. Cl. alcicornis status spadiceus Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111, ad Lydd lectus, secund. specim. orig. in mus. Brit. ad Cl. verticillatam in v. cervicornem accedentem pertinet.

β . Convoluta (Lam.) Wainio.

Diagn. Squamae thalli latae, saepe crassiores, vulgo etiam ad ambitum latae, rhizinis nullis aut minoribus albidis parcis instructae, subtus sulfureae aut albido-stramineae, KHO —.

Syn. Lichen sterilis Gouan, Illustr. (1773) p. 82 n. 4 (excl. syn.) secund. descr. et. teste Duf., qui specim. authent. vidit (Rév. Clad. p. 11). Nomen ineptum.

Lichen convolutus Lam., Encycl. Bot. III (1789) p. 500 (excl. β .) secund. exs. cit. et teste Duf., Rev. Clad. p. 11.

Lichen (endivifolius) Dicks., Fasc. Tert. Crypt. Brit. (1793) p. 17. — Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 195 (secund. herb. Ach.). — Sm., Engl. Bot. XXXIII (1812) tab. 2361.

Lichen crocatus Dicks., Hortus Siccus Britannicus (1793—6) fasc. 4 n. 24 (teste Sm., l. c.).

Cladonia cornucopioides Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 128 (secund. icon. cit.). Conf. Floerk. in Berl. Mag. 1810 p. 250, Wainio, Mon. Clad. I p. 154.

Scyphophorus endivifolius Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798) p. 196. — Hook. in Sm., Engl. Fl. V, 1 (1833) p. 238.

Baeomyces endivifolius Ach., Meth. Lich. (1803) p. 351 (conf. Floerk., Berl. Mag. 1807 p. 292). — Clem., Ens. Veg. Andaluc. Addend. (1807) p. 305. — Hook., Journ. Icel. II (1813), conf. Grönl., Bidr. Isl. p. 165.

Scyphophorus convolutus Lam. et D. C., Fl. Fr. ed. 3 II (1805) p. 338.

Cenomyce endiviaefolia Ach., Lich. Univ. (1810) p. 528 (conf. Floerk., Berl. Mag. 1810 p. 250, Coem., Clad. Ach. 1865 p. 36). — Ach., Syn. Lich. 814) p. 250, 342 (endiviaefolia). — Flot., Bem. Meuse Lich. (1818—20) p. 152. — Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 631 (endiviaefolia). — Bor., Exp. Morée 832) p. 314 (endiviaefolia). — Colm., Appunt. Fl. Cast. (1849) p. 171 (endiviaefolia). — Rischavi, Mat. Лих. Крима (1881) p. 6 (endiviaefolia).

Cenomyce alcicornis α . Ach., Lich. Univ. (1810) p. 529 (secund. Ach., Syn. Lich. p. 342), Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 290 (secund. herb. Ach.).

Capitularia endiviaefolia Floerk., Besch. Braunfr. Becherfl. (Web., Beitr. Naturk. II, 1810) p. 339.

Scyphophora endiviaefolia Gray, Nat. Arrang. Brit. Plants (1821) p. 418.

Cladonia cornucopiae Spreng., Linn. Syst. Veg. IV (1827) p. 272. Conf. iam sub α . alcicorni p. 387.

Cladonia alcicornis β . **endiviaefolia** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 25. — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 108. — Beckh. et Lahm, Zur Krypt. Westph. (1859) p. 427. — Coem., Clad. Belg. (1863) n. 6, 7. — Coem., Clad. Ach. (1865) p. 37. — Kosmann, Enum. Lich. Alsace (1868) p. 56. — Liv., Etud. Clad. (1885) p. 240.

Patellaria foliacea f. **convoluta** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 165.

Cladonia endiviaefolia Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 212. — Flot., Lich. Cypr. (Linnaea 1843) p. 19. — Dur., Expl. Alg. (1849) p. 258. — Rabenh., Lich. Ital. (Linnaea 1849) p. 380. — Tornab., Lich. Sic. (1849) p. 96. — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 194 (endivifolia). — Nyl., Coll. Lich. all. Merid. (1853) p. 5. — Nyl., Etud. Lich. Alg. (1854) p. 309. — Nyl., Lich. ar. (1855) p. 106. — Bagl., Enum. Lich. Ligur. (1857) p. 41. — Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 36. — Beltr. de Cas., Lich. Bassan. (1858) p. 51. — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 189. — Le Jolis, Lich. Cherb. (1859) p. 16. — Rabenh., Clad. Eur. (1860) p. 5. — Linds., Fl. Icel. (1861) p. 68. — Anzi, Lanip. Lich. Langob. (1861) p. 134. — Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 110 (endivifolia). — Mudd, Man. Brit. Lich. (1861) p. 52 (excl. β . alcic.). — Müll. Arg., Princ. Class. (1862) p. 24. — Linds., Fl. Icel. (1863) p. 148. — Anzi, Lich. Etrur. (1863) n. 3. — Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 3 (excl. β . alcic.). — Koerb., Par. Lich. (1859—65) p. 9. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 405, XII (1867) p. 102, 107. — Colm., Enum. Cript. Espan. (1867) p. 66. — Lepp, Flecht. Eur. (1867) n. 800. — Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 6. — Cromb., Ind. Brit. Lich. (1870) p. 18. — Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 50 (endiviaefolia). — Bagl., Prosp. Lich. Toscan. (1871) p. 249. — Tuck.,

Gen. Lich. (1872) p. 147. — Jatta, Ric. Gran Sasso (N. G. Bot. Ital. 1877) p. 203. — Rich., Cat. Lich. Deux-Sèvres (1878) p. 7. — Bagl., Lich. Sardin. (1879) p. 90. — Leight., Lich. Great Brit. 3 ed. (1879) p. 53. — Wainio, Clad. Phylog. (1880) p. 35. — Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor (1880) p. 16. — Jatta, Lich. Ital. Merid. III (1880) p. 203, IV (1882) p. 111. — Tuck., Syn. Lich. North. Am. (1882) p. 238. — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 31. — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 111. — Beck, Fl. Hernst. (1884) p. 153. — Flagey, Fl. Franche-Comté (1884) p. 108. — Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 32. — Lamy, Exp. Lich. Cauter. (1884) p. 10. — Newton, Lich. Lusitan. (1884) p. 35. — Arn., Lich. Tirol XXII (1886) p. 75. — Jatta, Lich. Ital. Merid. V (1886) p. 85. — Beck, Uchers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 18. — Hy, Note Lich. Millau (1887) p. CXVII. — Arn., Corfu (Lich. Fragm. XXVIII, 1887) p. 147, 148. — Strobl, Fl. Etna (1888) p. 131. — Flagey, Herb. Lich. Constantine (1888) p. 128. — Hy, Not. Lich. Quillan (1888) p. CXXXVII. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 24. — Steiner in Wettst. Beitr. Fl. Or. (1890) p. 363. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 111. — Baroni, Contr. Lich. Tosc. (1891) p. 416. — Nyl., Lich. Pyr. Obs. Nov. (1891) p. 15. — Lochenies, Mat. Cr. Belg. (1891) p. 137. — Dens & Pietquin, Cat. Lich. Belg. (1891) p. 190. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 40. — Kernstock, Lich. Beitr. V (1892) p. 328. — Jatta, Lich. d'Ischia (N. G. B. Ital. 1892) p. 207. — Aigret, Comptendu XXX Herbor. (1892) p. 216. — Hue, Lich. Paris (1893) p. 167. — Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 106. — Cromb., Mon. Lich. Brit. (1894) p. 127.

Patellarla convoluta Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 404.

Cladonia foliacea β . **endiviaefolia** Schaer., Lich. Helv. Spic. (1833) p. 295, Lich. Helv. Exs. (1843) n. 456.

Cladonia rufa **C. endiviaefolia** Hampe in Linnaea (1837) p. 254.

Lichen judaicus in herb. Linn., conf. Wainio, Rev. Lich. Linn. (1886) p. 8.

Cladonia alcicornis ***C. endiviaefolia** Jatta, Mon. Lich. It. Merid. (1890) p. 88.

Exs. Welwitsch, Crypt. Lusit. n. 35, 51, 105 (mus. Hort. Petrop.). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1843) n. 456 (herb. D. C.). — Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 1062 pr. p. (mus. Brit.). — Nyl., Herb. Lich. Par. (1855) n. 106 (mus. Paris.). — Rabenh., Lich. Eur. Exs. X (1857) n. 281 (mus. Fenn.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. I n. 1 (mus. Fenn.). — Anzi, Lich. Etrur. (1863) n. 3 (mus. Palat. Vindob.). — Coem., Clad. Belg. (1863) n. (6) 7 (mus. Paris.). — Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. 800. — Rehm, Clad. Exs. n. 279, (1893) n. 434 (mus. Fenn.).

A me non examinata: Dicks., Hort. Sicc. Brit. (1793—96) fasc. 4 n. 24. — Bagl. et Carest., Erb. Crit. Ital. I n. 570. — Koerb., Lich. Select. Germ. n. 391. — Anzi, Clad. Cisalp. n. 1. — Malbr., Lich. Norm. n. 56. — Larbal., Lich. Caesar. Exs. n. 56.

pr. p. — Rehm, Clad. Exs. n. 51, 52. — Roumeg., Lich. Gall. Exs. n. 244. — Oliv., Herb. Lich. de l'Orne n. 205. — Jatta, Lich. Ital. n. 34. — Flag., Lich. Franche-Comté (1888) n. 401. (Arn., Lich. Fragm. XXVIII, 1887, p. 147, cet.)

Icon. Micheli, Nov. Plant. Gen. (1729) tab. 42 ord. IX fig. 3. — Sm., Engl. Bot. XXXIII (1812) n. 2351 (2255). -- Bischoff, Allg. Organ. Pflanz. II (1860) fig. 2895. — Roumeg., Crypt. Illustr. (1868) fig. XLV. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. I fig. 9, tab. V fig. 4, tab. VI fig. 1, 4, tab. VIII fig. 1, 7, tab. IX fig. 12.

Descr. Hypothallus basi thalli primarii affixus, demum evanescens aut fibrillis vel ciliis (rhizinis) paucis fasciculatis aut solitariis albidis circ. 0,3—1,5 millim. longis margini thalli primarii affixis compensatus. Thallus primarius persistens, squamis magnis foliaceisque, circiter 7—40 millim. longis, circiter 0,330—0,600 millim. crassis, subdichotome aut partim palmatim vel irregulariter laciniatis lobatisque, superne planiusculis aut convexiusculis et leviter convolutis aut concavis involutisque, superne laevigatis aut saepe lacunoso-rugosis (cortice passim minutissime verruculoso-inaequali), stramineo-glauciscentibus aut pallido-flavescentibus, subtus sulfureis aut albido-stramineis, neque hypochlorite calcico nec hydrate kalico distincte reagentibus aut, his reagentiis unitis, saepe superne et inferne lutescentibus, apice diu accrescentibus et basi emorientibus, laciniis circiter 2—3 aut partim 1—10 millim. latis; stratum corticale thalli primarii circiter 0,050—0,140 millim. crassum, partim inaequaliter incrassatum verruculosumque, partim sat laevigatum, pellucidum decoloratumque aut stramineum impellucidumque et materiam granulosa continens, chondroideum, ex hyphis formatum subverticalibus ramosis pachydermatis conglutinatis, membranis fere indistinctis, tubulis tenuissimis conspicuis; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,003—0,006 millim. crassis, pachydermatis, sat crebre contextis, materia straminea granulosa partim praesertimque in parte inferiore incrustatis. Podetia in superficie thalli primarii enata, sat rara, bene evoluta aut brevia evanescentiave, — circ. 7 millim. longa, scyphifera aut ascypha, simplicia aut subfastigiata, sterilia aut fertilia, flavescentia, cortice continuo aut subcontinuo aut

areolato, semper esorediata, hydrate kalico et hypochlorite calcico (unitis) leviter lutescentia. Apothecia testaceo-fuscescentia aut livido-testacea aut rarius pallida vel fusca, podetiis ascyphis suffulta aut marginibus scyphorum affixa. „Sporae 8-nae, oblongae, longit. 0,011—0,013 millim., crassit. 0,0035—0,004 millim.; paraphyses mediocris crassitiei (fere 0,002 millim.); gelatina hymenea jodo nonnisi lutescens, asci late apice intense caerulescentes“ (Nyl., Syn. Lich. p. 189). Conceptacula pycnoconidiorum late ovoidea vel mammaeformia, circ. 0,240—0,550 millim. lata, basi vulgo bene constricta, fuscescentia aut fusco-rufescentia. Sterigmata circ. 0,025—0,020 millim. longa. Pycnoconidia cylindrico-fusiformia, leviter curvata, longitudine circiter 0,007—0,010 millim., crassitudine circiter 0,001 millim., apicibus leviter attenuatis.

Distributio geographica. In terris Mediterraneis frequens socialisque et septentrionem versum rarescens, et in America septentrionali rarissima est. — *Europa*: Ad Reykjavik in Islandia (? W. J. Hook., Linds., Fl. Icel. 1861 p. 68, 1863 p. 148, Grönl., Bidr. Isl. p. 165). In Norvegia (Vahl sen.: Th. Fr., Lich. Scand. p. 94). In Suecia: in Gotlandia et Oelandia (hb. Ach., haud Alandia ut in Coem. Clad. Ach. p. 36 indicatur) sat frequenter, in Blekingia (? Aspegren) teste Th. Fr., Lich. Scand. p. 94, cet. In Dania (Th. Fr., l. c.). In Britannia: ad Carse of Ardesier (Croall) in Scotia, in Wallia, Hibernia et locis numerosis in Anglia merid. (Leight., Lich. Gr. Brit. 3 ed. p. 53, cet.). In Belgio (Coem., Clad. Belg. n. 7, Aigret, l. c., Dens & Pietq., l. c.). In Germania: ad Gottingam (Meyer: Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II p. 108), ad Höxter in Westphalia (Beckh. et Lahm, Zur Krypt. Westph. p. 427), in Dogger ad Bitsch in Lotharingia (ad terram calcaream: Kieffer, Flecht. Lothr. p. 106), ad Kaiserstuhl in Badena (Bausch, Uebers, Flecht. Bad. p. 6), ad Ostheim (Gümbel) et ad Erlangen (hb. Mart.: Krempelh., Lich. Bay. p. 110). In Helvetia: secund. herb. Ach., ad Vernayaz (ipse legi), in Urdenalp (Theobald) et Erosa (Killias) et Neuchâtel (Cornax: Stizenb., Lich. Helv. p. 31), ad Lausanne (Müll. Arg.: Hepp, Flecht. Eur. n. 800), prope Salève (Thomas) et Mornex (Reuter: Müll. Arg., Princ. Class. p. 24), in Valisia (Schaer., Lich. Helv. Exs. n. 456). In Austria: in Türken-

schanze ad Vindobonam (Putterlick, v. Heufl.), in Zill ad See et ad Salzburgum (Saut.), ad Baden in Hernstein (Hibisch: Beck, Fl. Hernst. p. 133), prope Mori in Tirolia merid. (Arn.: Rehm, Clad. Exs. n. 434), in m. Spaccato, Bosco di Mölara ad Tergeste, circa Pisino in Istria (v. Heufl.: Koerb., Par. p. 9), ad Mödling (Dr. Holzinger: Leight., Not. Lichenol. XI p. 405), ad Bozen (Kernstock: Arn., Lich. Tirol XXII p. 75), ad Trient in Tirolia (Kernst.: Rehm, Clad. Exs. n. 279). In Hungaria: abundanter ad Budapest (Borbás), Gravosa in Dalmatia (Weiss), abundanter ad Fiume, Borostyánkő (Borbás: Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. p. 32). In Gallia: in collibus Sequanae frequenter (Malbr., Cat. Lich. Norm. p. 50), haud rara in Bois de Boulogne, prope Parisios et in Fontainebleau (Duf., Rév. Clad. p. 11, Nyl., Herb. Lich. Par. p. 106), ad Querqueville (Le Jolis, Lich. Cherb. p. 16), ad Marsoupe (Flot., Bem. Meuse Lich. p. 152), ad St. Michel (Flot.: Schaer., Lich. Helv. Spic. p. 296), in Vogesis (Moug. et Nestl., Stirp. Voges. n. 1062 pr. p.), in Bisheim et Neuf-Brisach (Kosm., Enum. Lich. Alsace p. 56), ad Pont de Lathus in Vienne haud rara (Lamy, Cat. Lich. Mont-Dor p. 16), prope Lourdes (Lamy, Exp. Lich. Cauter. p. 10), in Gallia merid. (Duf.: herb. Ach., Nyl., Coll. Lich. Gall. Merid. p. 5, cet.). In Rossia: ad Sarepta (A. Becker: mus. Hort. Petrop.), in Crimaea (Rischavi, Mat. Лих. Крима p. 6) et Taurica (Léveillé: Nyl., Syn. Lich. p. 190). In Graecia: in Naxo et Teno (Bor., Exp. Morée p. 314) et Corcyra (Arn., Lich. Fragm. XXVIII p. 147, 148). In Italia: locis numerosis (Rabenh., Beltr. de Cas., Anzi, Baroni, Leight., Bagl., Jatta, cet.), in terris magis meridionalibus, ut in Apulia, luxurians (Jatta, Mon. It. Mer. p. 87), in Sardinia (Bagl., Lich. Sardin. p. 90), Sicilia (Tornab., Lich. Sic. p. 96, Jatta, Lich. It. Mer. IV p. 111), in Lampedusa (Jatta, Lich. It. Merid. V p. 85). In Corsica (in Monte d'Oro: mus. Hort. Petrop.). In Hispania (herb. Ach., Clem., Colm., Leight., Not. Lichenol. XI p. 106). In Portugallia: in Serra da Arabida (Welwitsch, Crypt. Lusit. n. 35, 105), prope Porto (Newt., Lich. Lusitan. p. 35). *Asia*: in planitie Elisabethopoliensi (Dr. Kolenati: mus. Hort. Petrop.), ad Tiflis (Steven: herb. Ach.), in regione littorali ad Adaliam, Termessum, Aspendum, Syde Asiae Minoris (Steiner, Wettst. Beitr. Fl. Or. p. 363), in Sikkim in Himalaya 6000 ped. s. m. (coll. Hook. et Thoms. n. 2102: Nyl., Syn. Lich. p. 190), versus Mare Mediterraneum

(Nyl., l. c.), in Cypro (Flot., Linnaea 1843 p. 19). *Africa*: vulgaris in campestribus sterilibus Algeriae (Dur., Expl. Alg. p. 258, Flagey, l. c., cet.), in Canariis (Dr. Leman: Leight., Not. Lichenol. XII p. 107), in Africae desertis una cum simili Parmelia (Squamaria) ex observationibus ill. Ehrenbergii praecipuum Antilopis offert pabulum (conf. Fr., Lich. Eur. Ref. p. 212 et 213). *America septentr.*: in Cartagena (Gaudichaud) et atypica in Florida (Dr. Chapman) teste Tuck., Syn. North Am. p. 238.

Stationes. Ad terram sterilem calcaream et arenosam siliceamque in cricetis campisque aridis et aliis locis apricis (Floerk., Koerb., cet.). Observante Jatta (Mon. Lich. It. Merid. 1890 p. 87 in terris calcareis luxuriat.

Obs. *Patellaria foliacea* a. *sessilis* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 162, secund. descr. et syn. cit. spectat ad β . convolutam, podetiis sessilibus aut subsessilibus instructam.

Cladonia endivifolia scyphosa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 194, secund. herb. Schaer. ad β . convolutam, podetiis scyphiferis instructam, spectant. Cl. alcicornis a) v. endiviaefolia f. scyphosa Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 240. — Conf. etiam sub α . alcicorni, p. 392 et 393.

Cladonia endivifolia epiphylla Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 194, secund. herb. Schaer. ad statum β . convolutae spectat. initiis apotheciorum sessilibus supra laminam thalli instructum. Etiam in Koerb. Par. (1859—65) p. 9 commemoratur. Cl. alcicornis a) v. endiviaefolia f. epiphylla Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 240. — Conf. etiam sub α . alcicorni, p. 393.

Cladonia endiviaefolia phyllocephala Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 50. Foliola apotheciis immixta habet.

γ . **Firma (Nyl.) Wainio.**

Diagn. Squamae thalli sat latae, rhizinis nullis instructae. subtus albae (aut rufescentes), KHO superne lutescentes.

Syn. *Cladonia alcicornis* var. *firma* Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 191 (secund. specim. orig. in mus. Paris. et herb. Deless.). — Coem., Clad.

Ach. (1865) p. 37, secund. specim. in herb. Ach. ad β . convolutam in γ . firmam accedentem pertinet (Clad. Belg. 1863 n. 11—13 — Cl. subcariosa). — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 240 (secund. descr. ad Cl. subcariosam pertinet). — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 41. — Müll. Arg., Lich. Austr. Occid. (Hedwigia 1892) p. 191? — Conf. adhuc sub Cl. subcariosa p. 39 et Mon. Clad. I p. 215.

Cladonia firma Nyl. in Bot. Zeit. 1861 p. 352 pr. p. (excl. Cl. subcariosa). — Nyl., Lich. Delph. (1863) p. 407 (secund. specim. orig. in mus. Paris.). — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 408 et XII (1867) p. 109 (= Cl. subcariosa). — Arn., Lich. Tirol IV (1869) p. 607, XXI (1880) p. 116? — Grönl., Bidr. Isl. (1870) p. 165 (? conf. p. 402). — Sauter, Fl. Salzb. IV (1872) p. 19 (? Arn., Fl. 1873 p. 475). — Malbr., Suppl. Lich. Norm. (1881) p. 11 (= Lich. Norm. n. 357). — Grönl., Isl. Fl. (1881) p. 150? — Newton, Lich. Lusitan. (1884) p. 36. — Dominique, Cat. Lich. Bourgneuf (1884) p. 11? — Stizenb., Lich. Mader. (1887) p. 5. — Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 24. — Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) p. 8. — Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 103 (= Cl. subcariosa?).

Cladonia gracilis β . **alcicornis** f. **firma** Deichm. Branth et Rostr., Lich. Dan. (1869) p. 40 pr. p.?

Cladonia alcicornis f) **microphyllina** var. **firma** Baroni, Nov. Giorn. Bot. Ital. 1891 p. 307 (? citatur Schaer. et Hepp n. 1327 = Hepp, Fl. Eur. n. 799, qui ad Cl. cariosam pertinet).

Descr. Thallus primarius persistens, squamis majusculis magnisve, circiter 5—15 millim. longis, circiter 0,300—0,350 millim. crassis, palmatim vel subdichotome vel irregulariter laciniatis lobatisque, ad ambitum saepe sat anguste laciniatis, superne planiusculis aut convexiusculis aut concavis involutisque, superne laevigatis (at cortice minutissime verruculoso-inaequali), superne pallidoglauciscentibus glauciscentibusve, subtus albis aut basin versus dilute fuscescenti-obscuratis aut fere rosellis (substrato colorante), hydrate kalico superne et passim etiam inferne lutescentibus (in specimine originali), hypochlorite calcico haud reagentibus, apice diu accrescentibus et basi emorientibus, rhizinis paucis fuscescentibus aut albidis margini thalli primarii affixis, laciniis circiter 6—1,5 millim. latis, apicem versus crenatis; stratum corticale thalli primarii circiter 0,050—0,140 millim. crassum, inaequaliter incrassatum verruculosumque, subpellucidum decoloratumque, chondroideum, ex hyphis formatum subverticalibus, ramosis, pachydermatis, conglutinatis, membranis indistinctis, tubulis tenuissimis conspicuis; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,003—0,006 millim. crassis, pachydermatis, sat crebre contextis, materia granulosa albida parcissime passim incrustatis, apices ver-

sus inferne hyphis tenuioribus laxè contextis obductum. „Podetia fere sicut in α . alcicorni, raro obvia“ (Nyl., Lich. Delph. p. 408. Conf. etiam infra.

Loca natalia. Praecipue in regionibus Mediterraneis provenit et e multis aliis locis indicatur, at, ab auctoribus cum Cl. subcariosa commixta, distributione sicut etiam variatione characterum defecte est cognita. — *Europa*: Ad Havnefjord in Islandia (? Grönl., Bidr. Isl. p. 165, verisimiliter potius ad Cl. strepsilem aut Cl. subcariosam spectat). In Dania: ad Børglum (? Feilberg: testibus Deichm. Branth et Rostr., Lich. Dan. p. 40; conf. infra, p. 403). In Germania (? „neglecta“ Wallr.: Arn., Lich. Fragm. XXX p. 8). In Gallia: frequentissime ad Pornic in Armorica (Nyl., Lich. Delph. p. 407, mus. Paris.), ad Bourgneuf (? Dominique, Cat. Lich. Bourgneuf p. 11), in Normandia (? Malbr., Suppl. Lich. Norm. p. 11). In Portugallia: ad Logar do Seixo in Vallongo (Nyl. in Newt. Lich. Lusitan. p. 36). In Tirolia: ad Campröder prope Seiss in Schlern (? v. Hausmann: Arn., Lich. Tirol IV p. 607). In Turcia: ad Constantinopolin (? Baroni, l. c.; ad Cl. cariosam pertinere videtur, conf. p. 401). *Africa*: ad Oran (Balansa: mus. Paris., herb. Deless.) et alibi in campis aridis Algeriae (Nyl., Syn. Lich. p. 191), ad terram in Madera (Mandon: Nyl. in Stizenb. Lich. Mader. p. 5). *Australia*: ad terram deserticam in Australia occidentali (? Helms: Müll. Arg., Hedwigia 1892 p. 191).

Obs. *Patellaria foliacea* d. *neglecta* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 164, *P. neglecta* Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 403, Linnaea 1840 p. 695, observante Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) p. 8, Lich. Exs. (1888) n. 1347, ad γ . firmam pertineret (conf. etiam Nyl., Syn. Lich. p. 191). In icone citata etiam Cl. verticillatam in memoriam revocat.

Patellaria foliacea d. *neglecta* α . *simplex* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 164, podetiis e basi gracili in scyphum simplicem dilatatis.

Patellaria foliacea d. *neglecta* β . m. *prolifera* a. m. *mesothetum* Wallr., l. c., scyphis e centro proliferis. Hic citata Pyxidaria nigrescens et *P. diplocoea* Bory et Scyphoph. verticillaris ad Cl. foliaceam non pertinent.

Patellaria foliacea d. **neglecta** β . m. **prolifera** b. m. **lomatothetum** Wallr., l. c., scyphis e margine proliferis.

Cladonia alcicornis b. **microphyllina** Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 214, „thallo squamuloso“, „macrior cum vulgari, etiam in Hallandia maritima“ describitur, et secund. cit. v. neglectae Wallr. respondet. Ex specimine authentico non est cognita (conf. Th. Fr., Lich. Scand. p. 95). Etiam in Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 30, et Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 17, et Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 18, commemoratur. — In Heppi Flecht. Eur. (1867) n. 799 (conf. p. 45) ad Cl. cariosam sterilem pertinet (thallus primarius KHO \pm , conceptacula pycnoconidiorum globosa, nigra aut cinereo-pruinosa). — Jack, Leiner et Stizenb., Crypt. Bad. n. 313, Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 6 (ad Heiligenberg, Constanza, Friedinger Schloss et Ichenheim), et Rabenh., Krypt.-Fl. Sachs. (1870) p. 352 (in Blasewitzerhaide ad Dresden), Boberski, Syst. Flecht. Galiz. (1886) p. 250, exactius cognita non sunt. — Anzi, Lich. Langob. (1868) n. 499, Anal. Lich. Ital. (1868) p. 7, secund. specim. in mus. Palat. Vindob. est Cl. foliacea squamis thalli primarii minoribus, eciliatis, superne glaucescentibus, subtus albidis, apotheciis fere marginalibus sessilibus aut fere sessilibus instructa, in ericetis umbrosis collium Novo-Comensium lecta est.

Cladonia alcicornis f. **cryptochlora** Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 95 (Cl. gracilis β . alcicornis f. firma Branth et Rostr., Lich. Dan. p. 40), ad Cl. strepsilem pertinet.

129. Cl. strepsilis (Ach.) Wainio.

Diagn. Thallus primarius squamis partim majusculis, partim minoribus, sat fragilibus, subtus albis aut pro parte albido-sulfureis, KHO (Ca Cl₂ O₂) pulchre aeruginosis, laciniis partim elongatis et sinuoso-sublinearibus, hyphis strati corticalis partim materia granulosa incrustatis. Podetia ad apicem thalli primarii enata, brevia, ascypha, irregularia, ramulosa aut simplicia cortice disperse aut contigue areolato aut partim subcontinuo, esorediosa, impellucida, KHO (Ca Cl₂ O₂) pulchre aeruginosa, basi haud maculata. Stratum chondroideum defecte evolutum. Apothecia parva, saepe demum aggregata conglomeratae et saepe etiam subcorymbose conferta, vulgo peltato-constricta, primo vulgo plana marginataque, fusca aut raro pallescentia.

Syn. Baeomyces strepsilis Ach., Meth. Lich. Suppl. (1803) p. 52 (secund. specim. orig. in herb. Ach.). Conf. infra.

Cenomyce strepsilis Ach., Lich. Univ. (1810) p. 527 (excl. β . plumosa). Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 289 (excl. β .), Syn. Lich. (1814) p. 249 (excl. β .).

Cenomyce coralloidea Ach., Lich. Univ. (1810) p. 528, Vet. Acad. Nya Handl. XXXI (1810) p. 289 (secund. specim. orig. in herb. Ach.). Conf. infra.

Cenomyce pyxidata β . **C. coralloidea** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 253.

Patellaria foliacea b. **coralloidea** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 163 (conf. Arn., Lich. Fragm. XXX, 1891, p. 8).

Patellaria coralloidea Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 398.

Cladonia neglecta scyphosa polycephala Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 192 (secund. herb. Schaer.). Conf. infra.

Cenomyce symphycarpa var. **myriocarpa** Del. in Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 192 (etiam secund. specim. in herb. Schaer. et coll. Clad. Del. in mus. Paris.). Conf. infra.

Cladonia athelia Nyl., Fl. 1858 p. 378 (secund. specim. orig. in mus. Paris. et herb. Müll., conf. infra). — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 204 (conf. infra). — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 412 (pr. p., conf. sub Cl. pityrophylla et Cl. macrophylliza), XII (1867) p. 116. — Tuck., Gen. Lich. (1872) p. 148. — Müll. Arg., Lich. Jap. (1879) p. 482. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 45.

Cladonia gracilis *Cl. **cervicornis** Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 197 pr. p. (secund. specim. in mus. Paris.).

Cladonia degenerans *Cl. **coralloidea** Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54. — Cromb., Ind. Brit. Clad. (1886) p. 45, Mon. Lich. Brit. I (1894) p. 148.

Cladonia coralloidea Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) p. 5 (excl. syn. n. 4 (haud Th. Fr., Lich. Arct. 1860 p. 147, conf. sub Cl. alpicola et Mon. Clad. I p. 370)). — Wainio in Meddel. Soc. pro Fauna & Flora Fenn. XX 1894 p. 16.

Cladonia cervicornis var. **myriocarpa** (Del.) Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 60. — Malbr., Suppl. Cat. Lich. Norm. (1881) p. 11 (excl. exs. cit.).

Cladonia alcicornis f. **cryptochlora** Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 95. Conf. p. 411.

Cladonia furcata *Cl. **coralloidea** Nyl., Obs. Lich. Pyr. Or. (1873) p. 67 (ad Cl. furcatam δ . palamaeam pertinet, conf. p. 410). — Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 113.

Cladonia pyxidata var. **lutescens** Arn., Lich. Tirol XVII (1877) p. 506, XVIII (1878) p. 270, XXI (1880) p. 116. — Arn. in Rehm, Clad. Exs. n. 104. — Arn., Lich. Exs. (1878) n. 784 (conf. infra, p. 411).

Cladonia symphycarpa Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 108 pr. min. p. (specim. e Kyrkslätt). Conf. p. 55.

Cladonia sobolifera Nyl. in Norrl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 428. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 196.

Cladonia sobolifera e) **lutescens** Arn., Lich. Jur. (1884) p. 39. Conf. p. 411.

Cladonia polybotrya Nyl., Fl. 1887 p. 130 (secund. specim. orig.). — Zw., Lich. Exs. (1887) n. 1000 A, B. — Arn., Lich. Exs. (1887) n. 1252. — Rehm, Clad. Exs. (1887) n. 337, (1892) n. 420, 421. — Zw., Rev. Clad. (1888) p. 1. — Sandstede, Beitr. Lich. Nordw. Deutsch. Tiefl. (1889) p. 445. — Stein, Nachtr. Flecht. Schles. (1889) p. 143. — Minks, Bericht. Deutsch. Bot. Gesellschaft. (1890) p. 198. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 111. — Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. I Nachtr. (1892) p. 218. — Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104.

Cladonia caespititia var. **strepsilis** Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105 (secund. specim. orig.).

Exs. Mudd, Mon. Brit. Clad. (1865) n. 4 (mus. Brit.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 428. — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 196, (1887) n. 337, (1892) n. 420, 421. — Zw., Lich. Exs. (1887) n. 1000 A, B. — Arn., Lich. Exs. (1878) n. 784, (1887) n. 1252, 1252 b, (1892) n. 1544 (mus. Fenn.).

A me haud examinata: Schaer., Lich. Helv. Exs. (1836) n. 269. — Malbr., Cat. Lich. Norm. n. 355 (? teste Malbr., Suppl. Cat. Lich. Norm. 1881 p. 11). — Rehm, Clad. Exs. n. 104.

Descr. Hypothallus basi thalli primarii affixus, nigricans, axem brevem tenuemque, inferne ramosum formans, saepe demum evanescens. Thallus primarius persistens aut subpersistens aut demum evanescens et squamis novis hypothallo affixis renovatus, constans e squamis majusculis mediocribusve aut partim minutis partim magnis, circiter 2—20 millim. longis, circiter 0,200—0,450 millim. crassis, irregulariter vel partim subdichotome laciniatis, planiusculis aut concaviusculis aut leviter involutis, adscendentibus, aggregatis aut caespitoso-confertis caespitesque majores minoresve formantibus, sat fragilibus, superne glaucescentibus aut olivaceo- vel pallido-glaucescentibus, subtus intusque albis aut albido-subsulfureis aut subtus sordide albidis, semper esorediosis, hydrate kalico superne levissime lutescentibus aut haud reagentibus, inferne distincte lutescentibus aut haud reagentibus, hypochlorite calcico superne inferneque aeruginosis, colore autem mox evanescente, his reagentiis unitis superne praesertimque inferne intense pulchre aeruginosis coloreque diutius persistente, interdum apice sat diu accrescentibus et basi emorientibus, laciniis partim sinuoso-sublinearibus, circiter 0,8 (0,5—3,5) millim. latis. Stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,110 millim. cras-

sum, demum inaequaliter incrassatum verruculosumque et areolatorimulosum et fossas strati medullaris impleens, materiam granulosam stramineam praesertim inter hyphas continens aut partim demum granulis fere destitutum, ceterum decoloratum subpellucidumque, ex hyphis formatum irregulariter contextis et partim etiam subverticalibus, demum praecipue longitudinalibus, pachydermatis, conglutinatis, membranis partim sat distinctis, partim indistinctis. Stratum medullare thalli primarii hyphis 0,004—0,007 millim. crassis, pachydermatis, crebre contextis, demum passim etiam conglutinatis, materia straminea albidave partim incrustatis. Podetia in apice aut in superficie ad apicem thalli primarii enata, saepe demum continuationem apicalem thalli primarii formantia, bene evoluta aut brevia evanescentiave, circiter 3—21 millim. longa et 1—3 millim. crassa aut minora, irregulariter subcylindrica aut apicem versus dilatata, sed semper ascypha-apotheciis perfectis aut imperfectis semper terminata, praesertim apicem versus irregulariter ramulosa aut subfastigiata vel corymbosa vel subdichotome ramulosa aut raro subsimplicia, apicibus et axillis fissis aut typice clausis, lateribus integris aut rimosis fissisve, suberecta aut adscendentia, corticata, cortice areolato verrucosove aut partim subcontinuo, verruculis areolisque dispersis aut contiguis, majoribus minoribusve, saepe elevatis, partibus decorticatis angustis aut rarius latis, semper esorediosa, plus minusve squamosa aut rarius squamis destituta (in eodem specimine), squamis mediocribus minoribusve, thallo primario subsimilibus, subopaca, impellucida, glaucescentia aut olivaceo- vel pallido- vel albido-glaucescentia, partibus decorticatis albidis pallidisve, hydrate kalico praesertim partibus decorticatis leviter lutescentia aut haud distincte reagentia, hypochlorite calcico leviter aeruginosa, colore mox evanescente, his reagentiis unitis intense pulchreque aeruginoso-virescentia, basi persistentia aut subpersistencia, apice haud diu accrescentia; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,180—0,400 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,020—0,070 millim. crassum, partim inaequaliter incrassatum et fossas strati medullaris impleens, materiam granulosam stramineam praesertim inter hyphas continens, ceterum decoloratum subpellucidumque, ex hyphis formatum irregulariter contextis et parcius etiam subverticalibus, valde pachydermatis,

conglutinatis et saepe partim etiam disjunctis, membranis partim distinctis, partim indistinctis. Stratum chondroideum podetiorum haud bene evolutum, at stratum medullare interius ex hyphis formatum 0,010—0,005 millim. crassis, pachydermatis et cavitate tenuissima instructis, aëre disjunctis et passim parcius etiam conglutinatis, parte interiore (ad cavitatem podetiorum) saepe plus minusve laceratum. Stratum medullare exterius sive myelohypicum podetiorum in areolis corticatis evolutum, hyphis materia granulosa partim incrustatis. Apothecia parva, latit. circiter 0,3—1,2, raro —2 millim., integra aut demum reniformi-lobata aut conglomerato-divisa, in apicibus ramulorum solitaria aut saepe aggregata conglomeratae et saepe etiam corymbose vel cymose conferta, infra marginem constricta peltataeque aut rarius usque ad marginem suffulta, primo vulgo plana margineque distincto tenui aut sat tenui instructa, demum convexa aut saepius persistenter planiuscula aut raro jam mox convexa immarginataeque, disco fusco aut raro fusco-nigro vel pallescente, margine concolore aut pallidior, epruinosa. Hypothecium dilute pallescens. Margo ex hyphis radiantibus pachydermatis conglutinatis formatus, sine limite in stratum aërem inter hyphas radiantes continens transiens. Hymenium circiter 0,045—0,050 millim. crassum, parte superiore fusco-rufescens, parte inferiore pallescens aut dilute rufescens, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,001—0,0015 millim., apice parum incrassatae. Asci cylindrico-clavati, crassitudine 0,007—0,009 millim., apice membrana incrassata. Sporae 8-nae, ovoideo-oblongae aut oblongae, longitudine 0,007—0,011 millim., crassitudine 0,003—0,0035 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in margine aut in superficie ad marginem apicemve thalli primarii sita, ovoidea aut dolioliformia aut mamillaria, circiter 0,320—0,400 millim. lata, basi haud aut leviter constricta, sessilia aut brevissime stipitata, nigricantia aut fuscescentia aut basin versus pallidiora, materiam coccineam haud continentia, ostiolo parvo, saepe irregulari subrimuloso. Sterigmata circiter 0,020—0,025 millim. longa, trichotome aut dichotome aut fasciculatim ramosa, ramis subcylindricis aut basi levissime ventricosis, pycnoconidia in apicibus et in articulis ad axillas sitis efferentia. Pycnoconidia longitudine 0,008—0,010 millim., crassitudine 0,0005

millim., fusiformi-cylindrica aut pro parte subcylindrica, apices versus levissime aut (pro minore parte) haud attenuata, sat leviter curvata.

Distributio geographica. *Europa*: Ad Jungfruberget in Kyrkslätt (Kullhem: mus. Fenn., nomine „Cl. alcicornis“ in Th. Fr., Lich. Scand. p. 94) et in Tölö ad Helsingforsiam (Norrl., Herb. Lich. Fenn. n. 428) in *Fennia*. In Ostrogothia in *Suecia* (Ach., Vet. Acad. Nya Handl. l. c.: herb. Ach.). In Vendsyssel ad Torslev in *Dania* (Deichm. Branth: „cryptochlora“ Th. Fr., l. c. p. 95). In *Anglia* boreali (Mudd, Mon. Brit. Clad. n. 4). Ad Blanchimont in *Belgio* (coll. Libert n. 273: comm. Aigret). Pluribus locis in Oldenburgo (Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. I Nachtr. p. 218), in Ostermoor (Sandstede: Rehm, Clad. Exs. n. 420, 421) et in Kehnmoor (Sandstede: Rehm, Clad. Exs. n. 337, Arn., Lich. Exs. n. 1252, Zw., Lich. Exs. n. 1000), ad Zwischenahn et in Findtlandsmoor et ad Lindern (Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. p. 445), ad Quakenbruck et in Ostfriesland inter Siebstock et Holtland in Hannovera, ad Menslage (Möllmann: Sandstede, l. c.), Kreuzburg (Stein, Nachtr. Flecht. Schles. p. 143), in Thuringia (? Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 p. 398), ad Kreuzberg prope Vilseck in Bavaria (Arn.: Rehm, Clad. Exs. n. 196), ad Bitsch in Lotharingia (Kieffer: in herb. meo) in *Germania*. Ad Vire (Pelvet, Prost, nomine „polycephala“ et „symphyicarpea“ cet. in herb. Schaer.) in Normandia, ad Docelles in Vosges (Harmand: in herb. meo) et in Vogeso (Schpur: nomine „cervicornis“ in mus. Paris.) in *Gallia*. Prope Gurgl 2500 metr. s. m. et alibi in alpibus *Tiroliae* („lutescens“ Arn., Lich. Exs. n. 784, cet.). *America*: In *Civitatibus Unitis* legit Moré (n. 162: mus. Paris), ad New Bedford legit H. Willey (nomine „Cl. alcicornis“ mihi benevole missa). Ad Orizaba in *Mexicanis* (F. Müll: nomine „Cl. athelia“ in herb. Müll.). In Bluefield Mountains in *Jamaica* (W. Purdie: „Cl. athelia Nyl.“ Leight., Not. Lichenol. XII p. 116, mus. Paris.).

Stationes. Ad terram humosam in turfosis, ad terram arenosam cum Polytricho pilifero locis apricis siccisque, ad terram macram supra rupes humiles lecta est.

Gonidia in thallo primario subglobosa, diametro circiter 0,008—0,015 millim., membrana tenui, vix 0,001 millim. crassa,

zonam subcontinuum infra stratum corticale formantia et *demum saepe* (in squamis majoribus magisque erectis) *etiam glomerulos sparsos in toto strato medullari formantia*, in podetiis maculas aut zonas plus minusve latas strato corticali obductas formantia.

Obs. 1. Species est autonoma optimaque, quamquam hucusque praetervisa. Jam reactione aeruginosa, quam $\text{Ca Cl}_2 \text{ O}_2$ efficit, ab omnibus aliis Cladoniis facile distinguitur. Habitu medium tenet inter *Cl. crispata*, *Cl. verticillata* γ . *cervicornem* et *Cl. foliceam* α . *alcicornem*, duabus posterioribus, ut videtur, magis affinis. *Chasmarias* (Pervias) et *Clausas* ita connectit. Apotheciis parvis, peltatis, primo vulgo marginatis, thallo primario podetiisque fragilibus, apicibus axillisque podetiorum saepe perviis Chasmariis congruit, at thallo primario crasso, haud anguste laciniato et axillis saepe etiam clausis affinitatem majorem cum Clausis ostendere videtur, apotheciis *Cl. verticillata* et textura podetiorum *Cl. foliaceam* in memoriam revocans.

Obs. 2. Duae formae hujus speciei observari possunt, quae autem valde inconstantes sunt et saepe in eodem specimine transeunt:

1. **Glabrata** Wainio. Podetia squamis destituta. — In Kyrkslätt in Fennia (Kullhem). In Kehnmoor ad Zwischenahn (Sandstede: Zw., Lich. Exs. n. 1000 B pr. p., Arn., Lich. Exs. n. 1252 pr. p.). Ad New Bedford in Civitatibus Unitis (H. Willey). In Jamaica (mus. Paris.).

2. **Coralloidea** Wainio. Podetia plus minusve squamosa. — Forma frequentior est hujus speciei. De distributione vide p. 408.

Obs. 3. *Baeomyces strepsilis* Ach., Meth. Lich. Suppl. (1803) p. 52, secundum specimina originalia, in Suecia a Westring lecta, podetia habet juvenilia et thallum primarium KHO ($\text{Ca Cl}_2 \text{ O}_2$) aeruginoscentem. Hoc nomine igitur species hic descripta nuncupanda est. Postea Acharius, in Lich. Univ. (1810) p. 528, cum *Cen. strepsili* conjunxit β . *plumosam*, cujus thallus K ($\text{Ca Cl}_2 \text{ O}_2$) haud distincte reagens (inferne subrufescens, sicut in Rehmi Clad. Exs. n. 161), et quae ad *Cl. caespiticiam* forsan pertinet. Conf. Mon. Clad. I p. 464 et sub *Cl. cariosa*, p. 53, et *Cl. pyxidata*, p. 222.

Obs. 4. *Cenomyce coralloidea* Ach., Lich. Univ. (1810) p. 528, secundum specimen Suecicum, quod est originale et ab Achario citatur, ad *Cl. strepsilem* 2. coralloideam nostram pertinet et po-

detia habet KHO ($\text{Ca Cl}_2 \text{O}_2$) aeruginose reagentia. In herb. Ach. hoc nomine etiam adest specimen ex Helvetia ad Cl. bellidifloram pertinens, et aliud sine loco natali (n. 395 a) ad Cl. crispatam referenda, haec specimina autem non sunt originalia. Conf. etiam Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54, Coem., Clad. Ach. (1865) p. 38, Th. Fr., Lich. Scand. p. 86. — De Cl. coralloidea Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 147, vide sub Cl. alpicola (p. 59) et de Cl. pungente var. coralloidea Nyl., Fl. 1866 p. 421, sub Cl. rangiformi δ . muricata (Mon. Clad. I p. 370). Ad Cl. palamaeam (Ach.) Nyl., Lich. Pyr. Obs. Nov. (1891) p. 73 (h. e. Cl. furcatam δ . palamaeam nostram) teste auctore ipso pertinet Cl. coralloidea Nyl., Obs. Lich. Pyr. Or. (1873) p. 49, Fl. 1873 p. 196 (KHO—), Hue, Addend. (1886) p. 27 (Hue, Lich. Mont-Blanc 1887 p. 143), et Cl. furcata **coralloidea Nyl., Obs. Lich. Pyr. Or. (1873) p. 67. — Quid Cl. coralloidea Brenner, Høgl. Lafv. (1885) p. 26, sit, ignoramus.

Patellaria foliacea b. **coralloidea** α . **simplex** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 163, „podetiis subsimplicibus“, et β . m. **proliferum** Wallr., l. c., „podetiis alias proles perithetas breves nodosas emittentibus“, solum e descriptione cognita sunt.

Cladonia neglecta scyphosa polycephala Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 192, secundum specimen nomine „**Cen. symphicarphae** var. **myriocarphae**“ a Del. missum e Vire in herb. Schaer. est Cl. strepsilis 2. coralloidea nostra, podetiis fere continue corticatis, modice squamulosis, breviter radiato-ramulosis, apotheciis numerosis, convexiusculis, indistincte marginatis.

Cladonia pyxidata epiphylla Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 191, ad Cl. strepsilem pertinere videtur. Conf. sub Cl. fimbriata p. 333.

Cladonia athelia Nyl., Fl. 1858 p. 378, Syn. Lich. (1858—60) p. 204, secundum specimina orig. ad Cl. strepsilem 1. glabratam et partim etiam ad 2. coralloideam nostram pertinet. In specimine e Jamaica (mus. Paris.) podetia esquamulosa, subcontinue corticata, irregulariter ramulosa, KHO fere —, KHO ($\text{Ca Cl}_2 \text{O}_2$) aeruginosa, axillis partim perviis, apothecia parva, marginata. In specimine ad Orizaba in Mexicanis lecta (in herb. Müll.) podetia cortice continuo aut diffracto instructa, irregulariter ramulosa, basi vel tota passim parce squamosa, axillis clausis, apothecia parva, mox immarginata.

Cladonia alcicornis f. **cryptochlora** Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 95, in Vendsyssel ad Torslev a Deichm. Branth lecta, secundum descriptionem distincte ad Cl. strepsilem pertinet. His verbis describitur: „Color KHO non prodit; additum vero Ca Cl₂ O₂ efficit colorem *intense aeruginosum*, qualem in nulla alia Cladonia observavimus. Hanc esse statum Cl. alcicornis phyllocladiis suberectis minoribus crassioribus simplicioribus facile crederemus.“

Cladonia pyxidata var. **lutescens** Arn., Lich. Tirol XVII (1877) p. 566, in Rehmi Clad. Exs. n. 104, Lich. Exs. (1878) n. 784, Cl. sobolifera e) lutescens Arn., Lich. Jur. (1884) p. 39, „planta lutescens, KHO —, sterilis, phyllocladia basalia minora, compacta, margine inciso lobulata“, „pallide sordide lutescentia“, est Cl. strepsilis sine podetiis, thallo primario superne partim etiam pallido-glauescente et glauescente, inferne albo (saltem in Arn. Lich. Exs. n. 784 KHO et Ca Cl₂ O₂ unitis aeruginose reagente). Ad terram in alpibus editioribus in Tirolia pluribus locis provenit.

Obs. 5. De **Cen. Montagnei** Del. in Rehm, Clad. Exs. (1887) n. 337 sched., ad „Cl. polybotryam Nyl.“ ducta, vide sub Cl. pityrea p. 361.

De **C. callosa** Del. (Malbr., Lich. Norm. n. 355) vide sub Cl. pyxidata p. 225.

Obs. 6. **Patellaria fusca** b. **quisquiliaris** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 147, teste Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) p. 7, ad Cl. delicatam et Cl. caespiticiam partim pertinet (conf. Mon. Clad. I p. 470) et in has formas divisa est: α . **periblastematicus** (= Stereocaulon nanum), β . **staurophorus**, γ . **microphyllinus**, δ . **megaphyllinus** (= C. strepsilis Ach.).

Obs. 7. **Cladonia symphycarpia** Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104, reactione (KHO—) a Cl. subcariosa f. *symphycarpea* Kieffer, l. c., differens, hic notetur. — Cl. *symphycarpia* f. *granulosa* Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104, „thallo subtus granuloso“ dignota, verisimiliter ad Cl. strepsilem non pertinet.

d. *Ochroleucae* Fr.

Syn. **Cladonia** B. **Suffruticulosae** Schrad., Spic. Fl. Germ. (1794) p. 106 (C. botrytes). — **Patellaria coccinea** A. **Steliphorae** + **Calycariae** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 186 (excl. Cl. fimbr. δ^2 . ochrochlora).

— **Patellaria carnea** Wallr. in litt., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 186 (excl. Cl. fimbr. δ^2 . ochrochlora, Cl. unciali, Cl. peltasta, cet.). — **Patellaria** D. **Cenomyce** \odot **Calycariae** + **Ochrophænae** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 413 (excl. Cl. fimbr. δ^2 . ochrochlora). — **Cladonia** Sect. I. Ser. III. **Ochroleucae** Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 232 (excl. Cl. straminea). — **Cladonia a. Squamulosae** α . scyphis axillisque clausis *** **Ochroleucae** Fr., Summ. Veg. Scand. (1846) p. 110 (excl. Cl. amaurocraea et Thamnolia). — **Cladonia** Sect. II. **Cenomyce** ** **Ochrocarpae** Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 72.

Charact. Thallus primarius squamis minoribus. Podetia fertilia aut etiam sterilia, scyphifera aut ascypha, flavescentia stramineave. Apothecia pallescentia.

130. **Cl. botrytes** (Hag.) Willd.

Diagn. Thallus primarius squamis parvis. Podetia brevia, ascypha aut subscyphifera, scyphis obsoletis, irregularibus, in radios divisis, apotheciis semper terminata, cortice contigue aut rarius subdisperse areolato, esorediata, vulgo fere esquamulosa, impellucida, straminea aut stramineo-glauescentia, KHO—. Stratum chondroideum distincte limitatum. Apothecia parva aut rarius mediocria, pallida aut rarius livido-fuscescentia. Conceptacula thallo primario affixa, minutissima, nigra.

Syn. **Lichen (botrytes)** Hag., Tent. Hist. Lich. (1782) p. 121 (secund. iconem). — Roth, Tent. Fl. Germ. (1788) p. 512. — Wulf. in Jacq., Collect. IV (1790) p. 237 (conf. etiam Arn., Zur Erinn. Wulf. 1882 p. 161, Lich. Fragm. 33, 1894, p. 6). — Gmel., Linn. Syst. Veg. ed. XV II 2 (1791) p. 1376. — Ach., Lich. Suec. Prod. (1798) p. 199 (secund. herb. Ach., conf. etiam Coem., Clad. Ach. 1865 p. 47).

Cladonia botrytes Willd., Fl. Berol. (1787) p. 365. — Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 128. — Spreng., Linn. Syst. Veg. IV (1827) p. 271. — Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 18. — Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 234 (Botrytis). — Torssell, Enum. Lich. Scand. (1843) p. 27 (Botrytis). — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 101 (botrytis). — Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 53 (Botrytis). — Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 36 (botrytis). — Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 192 (Botrytes). — Nyl., Fl. Hels. (1852) p. 66. — Nyl., Coll. Fl. Kar. (1852) p. 177. — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 27 (botrytis). — Mass., Sched. Crit. (1855) p. 110. — Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 38 (conf. Duf., p. 413). — E. Nyl., Lafv. Sav. (1857) p. 66. — E. Nyl., Ål. Lafv. (1857) p. 81. — Arn., Fl. 1858 p. 99. — Nyl., Syn. Lich. (1858–60) p. 202. — Koerb., Par. (1859–65) p. 11. — Bayrh., Entw. Clad. (1860) p. 12.

— Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 152. — Rabenh., Clad. Eur. (1860) p. 8.
 — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 55. — Malmgr., Fört. Lafv. Österb. (1861) p. 71. — Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 113. — Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 16 (botrytis). — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 412, XII (1867) p. 101, 116. — Linds., List Clad. (1867) p. 421. — Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 176. — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 5 (botrytis). — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 72. — Hellb., Ner. Laffl. (1871) p. 57. — Hulting, Lich. Vestr. Blek. (1872) p. 15. — Lojka, Jelent. (1872) p. 91. — Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 320. — Stirt., Enum. Lich. Chall. (1875) p. 370 (= Cl. mitrula teste Cromb., Lich. Chall. Exp. 1878 p. 214). — Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 13. — Stizenb., Ind. Lich. Hyperb. (1876) p. 13. — Lojka, Adatok (1876) p. 93. — Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 45. — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 95. — Elfving, Ant. Lich. Svir (1878) p. 165. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 53. — Bagl., Lich. Sard. (1880) p. 91. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 114, XXII (1886) p. 85, XXIII (1887) p. 141. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 103. — Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 249 (Botrytis). — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 38. — Arn., Zur Erinn. Wulf. (1882) p. 167. — Egeling, Beitr. Lich. Kassel (1884) p. 51 (botrytis). — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 18. — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 70. — Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 37 (Botrytis). — Brenner, Hogl. Lafv. (1885) p. 27. — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 232. — Boberski, Syst. Fl. Galiz. (1886) p. 250. — Wainio, Rev. Lich. Linn. (1886) p. 8. — Wainio, Mon. Clad. I (1887) p. 128. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 24. — Müll. Arg., Lich. Oreg. (1889) p. 363. — Zahlbr., Lich. Tauern (1889) p. 6. Kernstock, Fragm. Steir. Flecht. (1889) p. 19. — Strasser, Zur Fl. Niederösterr. I (1889) p. 334. — Hellb., Bornh. Lafv. (1890) p. 71. — Zahlbr., Beitr. Flecht. Niederösterr. IV (1891) p. 772. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 111. — Arn., Lich. Münch. (1891) p. 16. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 44. — Rieber, Beitr. Lich. Würtemb. (1892) p. 248.

Baeomyces abietinus Pers., Bem. Flecht. (Ust. Ann. 7, 1794) p. 19 (conf. Floerk., Clad. Comm. p. 18, cet.).

Baeomyces botrytis Pers., Bem. Flecht. (1794) p. 19. — Ach., Meth. Lich. (1803) p. 327 (botrytes). — Wahlenb., Fl. Lapp. (1812) p. 451. — Wahlenb., Fl. Suec. (1826) p. 852.

Helopodium botrytes Ach., Lich. Suec. Prod. (1798) p. 199.

Cenomyce botrytes Ach., Lich. Univ. (1810) p. 107, 569. — Ach., Syn. Lich. (1814) p. 274. — Duf., Rév. Clad. (1817) p. 22 (= Cl. delicata secund. specim. orig. e St. Séver in herb. Schaer.). — Fr., Lich. Suec. Exs. (1824) n. 80. — Del. in Dub. Bot. Gall. (1830) p. 632.

Patellaria coccinea b. **botrytes** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 186 (conf. Arn., Lich. Fragm. XXX 1891 p. 10).

Patellaria botrytes Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 413.

Cladonia coccinea e. **botrytes** Rabenh., Fl. Lusat. II (1840) p. 145.

Cladonia gracilis *s. botrytes* Deichm. Branth et Rostr., Lich. Dan (1869) p. 41.

Exs. Fr., Lich. Suec. Exs. (1824) n. 80 (mus. Paris.). — Schaer., Lich. Helv. Exs. (1847) n. 510 (herb. D. C., conf. sub *Cl. cariosa* p. 56). — Mass., Lich. Exs. Ital. ed. 2 n. 180 (mus. Palat. Vindob.). — Koerb., Lich. Select. Germ. n. 242 (herb. Deless.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. IX n. xiv 1, 2 (mus. Fenn.). — Hepp, Flecht. Eur. (1860) n. 539. — Rabenh., Lich. Eur. Exs. XXX (1868) n. 817 (mus. Fenn.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 420.

A me haud examinata: Stenh., Lich. Suec. Exs. n. 202. — Th. Fr., Lich. Suec. n. 14. — Fellm., Lich. Arct. n. 36. — Rehm, Clad. Exs. n. 72.

Icon. Hag., Tent. Hist. Lich. (1782) tab. 2 fig. 9. — Wulf. in Jacq., Collect. IV (1890) tab. 4 f. 3. — Ach., Lich. Univ. (1810) tab. 11 fig. 4. — Hornem., Fl. Dan. XIII fasc. 39 Suppl. 1 (1853) tab. LIX fig. 1. — Bayrh., Entw. Clad. (1860) fig. 19. — Dietr., Deutschl. Krypt. (1865) fig. 113. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. VI fig. 12, 13, tab. IX fig. 16, 17, 21, 23.

Descr. Hypothallus albidus aut pallidus aut nigricans, axem brevem sat tenuem, basi thalli primarii affixum, podetia inferne demum continuantem formans, aut parum evolutus subindistinctusque. Thallus primarius persistens aut demum evanescens, constans ex squamis parvis, circiter 1,5—0,3 millim. longis, circiter 0,200—0,240 millim. crassis, crenatis aut etiam incisocrenatis aut irregulariter vel subdigitatim laciniatis (laciniae irregulariter subcuneatae, sinuatae crenataeque, circiter 0,3—0,8 millim. latae), planiusculis aut involutis aut rarius convexiusculis, adscendentibus aut interdum adpressis, aggregatis aut sparsis aut rarius in caespites parvos confertis, superne stramineis aut stramineo-glauciscentibus aut glaucis aut rarius olivaceo-glauciscentibus, subtus intusque albis, esorediosis aut subtus parcissime sparseque solediosis granulosisve, neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentibus, sed his reagentiis unitis superne lutescentibus vel luteo-flavescentibus subtusque lutescentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,025—0,040 millim. cras-

sum, decoloratum aut dilute lutescens, pellucidum, fere amorphum aut tubulis tenuissimis subverticalibus conspicuis gelatinam chondroideam, e membranis crassis conglutinatis indistinctisque formatam, percurrentibus; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,003—0,004 millim. crassis, sat arcte et subtus laxè contextis. Podetia e superficie thalli primarii enata, longitudine circiter 3—20 (—1) millim. (—3 centim., observante Th. Fr., Lich. Scand. p. 72), crassitudine circiter 0,3—1,5 (—2) millim., cylindrica aut subcylindrica, ascypha aut raro subscyphifera, scyphis obsoletis, angustis, in axillis ramorum radiatim dispositorum, diaphragmate fere cribroso clausis, apicem versus apiceve radiata aut subdigitato-ramosa subfurcatave, interdum quoque basin versus ramosa, ramis vulgo brevibus brevissimisve, patentibus, aut simplicia, apicibus podetiorum ramorumque omnium apotheciiferis, lateribus integris rimosisve, axillis integris aut demum fissis, aggregata aut subsolitaria, erecta aut varie curvata flexuosave, corticata, cortice verrucoso-areolato aut areolato-diffracto, areolis minutulis aut mediocribus (vulgo parvis), contiguis aut rarius subdispersis, esorediosa, squamis destituta aut basin versus squamosa squamulosisve, squamis squamulisque thallo primario similibus, opaca, impellucida, straminea aut stramineo-glauescentia, partibus decorticatis stramineis aut stramineo-albidis aut rarius albis, hypochlorite calcico non reagentia, hydrate kalico non reagentia (specimina subglauescentia) aut dilute lutescentia (specimina straminea), his reagentiis unitis maculis indistincte dilute flavolutescentibus aut fere non reagentia (specimina subglauescentia partibus decorticatis albis) aut sat intense lutescentia (specimina straminea), basi persistentia aut subpersistencia (paululum emorientia), apicibus haud diu accrescentibus, partibus emorientibus nigricantibus aut caeruleo-nigricantibus; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,050—0,300 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,010—0,020 millim. crassum, areolas obducens, ditute lutescens, ex hyphis longitudinalibus, crassis, conglutinatis, in hydrate kalico subdistinctis formatum. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum crassitudine circiter 0,040—0,080 millim., hyphis 0,004—0,003 millim. crassis, sat arcte aut sat laxè contextis. Stratum chondroideum circiter 0,090—0,300 millim. crassum, distincte limitatum, semipellucidum,

albidum, membranis hypharum conglutinatis indistinctisque, in gelatinam chondroideam reductis, strato intimo tenui membranae solo distincto. Apothecia parva aut rarius mediocria, circiter 0,5—1,5 (0,3—6) millim. lata, perforata aut paulum lobata aut integra, aliquantum aggregata conglomeratae aut pedicellis ramisve vulgo brevibus, fastigiato-radiatis digitatisve, subcorymbose confertis affixa, aut rarius solitaria, peltata aut subpeltata, primo plana marginataque, margine disco pallidiore aut rarius fere concolore, sat tenui, demum immarginata convexaque aut depresso-convexiuscula, ambitu demum saepe reflexo, disco pallido aut carneo-pallido aut testaceo- vel livido-pallescente aut livido-fuscescente, epruinosa, aut fuscescentia raro tenuissime subcaesio-pruinosa. Hypothecium albidum aut decoloratum. Hymenium circiter 0,030—0,040 millim. crassum, parte superiore pallida aut testacea, parte inferiore decolorata, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,0015—0,001 millim., apice vix aut paululum clavato-incrassatae. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine 0,006—0,010 millim., apice membrana bene aut non incrassata. Sporae 8-nae aut 6-nae, oblongae aut ovoideo- aut fusiformi-oblongae, longitudine 0,007—0,014 millim., crassitudine 0,002—0,0035 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in superficie aut margine thalli primarii sterilis fertilisve sessilia aut in lateribus podetiorum sessilia subsessiliave, solitaria, brevissime subcylindrica, minutissima, crassitudine circiter 0,060—0,110 millim., longitudine circiter 0,040—0,050 millim., basi non constricta, ostiolo mediocri aut sat parvo, nigra (microscopio visa fuscescentia), materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,015 millim., basi parce ramosa, ramis subsimplicibus, apice attenuatis, basin versus subventricosus. Pycnoconidia cylindrica, leviter aut bene curvata, longitudine 0,008—0,005 millim., crassitudine circiter 0,0005 millim.

Distributio geographica. Sat frequenter in parte boreali zonae temperatae Europae Asiaeque et passim adhuc in Europa media obvenit, septentrionem versus usque in Lapponiam adscendens. Partibus occidentalibus et maxime meridionalibus Europae deesse videtur. Nonnullis locis obvia etiam in America septentrionali. — *Europa*: Ad Koutajärvi, Soukelo, Imandra (Fellm.:

Nyl., Lich. Lapp. Or. p. 109), Knäsä et Knäsäguba (Fellm.: mus. Fenn.) in Lapponia Rossica, prope Vuostimovaara in par. Kemi-järvi et in regione subalpina montis Iivaara in par. Kuusamo in Lapponia Fennica, in regione infralapponica et meridiem versus in Fennia sat frequenter (Wainio, Adj. I p. 103), in regione coniferarum haud rara et in regione betulina pluribus locis usque ad Kilpisjärvi (Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. p. 320); ad Louppio et Isovaara prope Tornio, in Vuornovaara ad Haaparanta et meridiem versus pluribus locis in Vesterbotten Sueciae (Hellb., Norrl. Lafv. p. 70) et sat frequenter ceterum in Suecia (Th. Fr., Lich. Suec. p. 72); ad Polmak in Finmarkia (Th. Fr., l. c.). Passim in Dania (Branth et Rostr., l. c.) et Germania (Floerk., Flot., Koerb., Wallr., Arn., Kremp., cet.), rarius in Austria (Jacq., Arn., Zahlbr., Leight., Boberski, Beck, Kernstock, Rabenh., Clad. Eur. t. IX n. XIII 2, ad Seitenstetten haud rara teste Strasser, l. c.) et Hungaria (Lojka, Hazsl.), rare in Helvetia (prope St. Moritz: Hepp, Flecht. Eur. n. 539, Floerk., l. c.), Italia (Mass., Lich. Exs. Ital. n. 180), Sardinia (Moris: Bagl., Lich. Sard. p. 51, 91). In Rossia: haud rara in Karelia Rossica, obviam etiam in Ingria (mus. Hort. Petrop.) et ad Uralskaja in prov. Permiae (ipse observavi). E Gallia adhuc non est cognita (specimen a Duf. e St. Séver commemoratum ad Cl. delicatam pertinet: herb. Schaer., conf. autem Del. et Oliv., l. c.). *Asia*: Ad flumen Konda in Siberia occidentali sat frequenter (ipse observavi), e Siberia etiam in mus. Hort. Petrop. (herb. Stephan.). *America septentr.*: In Columbia Britannica (Macoun: Tuck., Syn. North. Am. p. 249), ad Princeton in Wisconsin Territory (Müll. Arg., Lich. Oreg. p. 363), ad New York (?Halsey: Tuck., Syn. Lich. New Engl. p. 53, at in operibus poster. non commemorata), in Louisiana (?Moug.: Schaer., Enum. Lich. Eur. p. 192) et Virginia (?Shuttlew.: Schaer., l. c., conf. autem Tuck., Syn. North. Am. p. 249); in insula Montserrat teste Hoffm., Deutschl. Fl. II p. 128 (anne cum *Cl. mitrula* commixta?).

Stationes. Ad truncos putridos praesertim coniferarum in pinetis aliisque silvis siccis, sicut etiam in campis aliisque locis apertis, ad parietes ligneos vetustos et tecta lignea vetusta, raro ad terram humosam locis siccis.

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, globosa, diametro 0,008—0,014 millim., membrana tenui, circ. 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas dispersas strato corticali obductas formantia, diametro 0,008—0,010 millim.

Obs. 1. **Patellaria coccinea** a. **filiformis** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 186, „podetiis gracilibus brevibus leioplacino-continuis in apicem acutum tenuatis acicularibus pallide-virentibus“ distinguitur. Lusus est Cl. botrytis (conf. Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3, 1831, p. 413).

Patellaria coccinea b. **botrytes** α . **simplex** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 187, „podetiis simplicissimis plerumque simul brevissimis apice aequalibus turgidisve, apothecio nunc syncephalo acute marginato nunc polycephalis immarginatis obtectis“ (conf. Arn., Lich. Fragm. XXX, 1891, p. 10).

Patellaria coccinea b. **botrytes** β . m. **proliferum** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 187, „podetiis elatioribus apice et infra illum proliferis, prolibus brevibus subdichotomis, omnibus apotheciiferis habitum ramosum mentientibus (fig. Hageni)“. Conf. Arn., l. c.

Cladonia Botrytis a. **scyphifera** Torssell, Enum. Lich. Scand. (1843) p. 27, in Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 235, his verbis describitur: „podetia nisi scyphifera, qualia rarissima, in ramulos divisa subfastigiatos, ut mos est scyphis abortivis“.

Cladonia Botrytis b. **symphyicarpea** Torssell, Enum. Lich. Scand. (1843) p. 27, ad haec verba in Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 235. spectat: „occurrunt podetia omnino simplicia, symphyicarpea“.

Obs. 2. Hic notetur: **Cladonia bullacea** Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 231, „inter ochroleucas Cl. furcatae analoga“, exactius haud cognita.

131. Cl. Brasiliensis (Nyl.) Wainio.

Diagn. Thallus primarius squamis parvis. Podetia demum proliferationibus elongata, scyphifera, scyphis regularibus. margine proliferis, saepe sterilia, apicibus scyphiferis aut ascyphis subulatisque, cortice verruculoso-ruguloso aut contigue verru-

culoso, esorediata, vulgo fere esquamulosa, impellucida, flavida aut sulphurea, KHO —? Apothecia mediocria aut sat parva, testaceo-pallida aut pro parte fuscescentia. Conceptacula podetiis (praesertim margini scyphorum) affixa.

Syn. *Cladonia substraminea* var. *brasiliensis* Nyl., Fl. 1869 p. 117 (secund. specim. orig. in herb. Müll. et herb. Hook., cet.). — Krempelh., Lich. Bras. Glaz. (1876) p. 59 (ad Cl. fimbr. ζ^1 . chlorophaeoidem secund. specim. orig. in mus. Paris. pertinet, conf. p. 336). — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 45.

Descr. Thallus primarius demum evanescens, constans e squamis parvis, superne flavido-glauciscentibus, inferne albis aut substramineis, esorediatis. Podetia longitudine circiter 40—55 millim., crassitudine circiter 1 millim., scyphifera, scyphis circiter 5—2,5 millim. latis, sat abrupte dilatatis, regularibus, diaphragmate integro clausis, margine proliferis, proliferationibus solitariis aut radiatis, tabulatis numero 2—5, circiter 6—7 millim. altis, vel tabulatis inferioribus circiter 18 millim. altis, proliferationibus summis scyphiferis aut pr. p. subulatis ascyphisque, lateribus integris, erecta, corticata, cortice verruculoso-ruguloso aut verruculoso verruculisque contiguis, esorediosa, squamis destituta aut basi parce squamosa, squamis crenatis, subtus albis aut substramineis, opaca, impellucida, flavescentia aut cinereo-flavescentia aut flavescenti-straminea vel sulphurea. Apothecia mediocria aut sat parva, mox convexa immarginataque, testaceo-pallida aut pro parte fuscescentia.

Loca natalia. Ad terram in rupe(?) in provincia Rio de Janeiro in *Brasilia* legit A. Glaziou.

Obs. 1. Species est autonoma, affinis Cl. botryti et statura podetiorum fere sicut in Cl. fimbriata * β . prolifera.

Obs. 2. *Cladonia athelia* var. *lepidota* (Tuck.) Nyl., Enum. Gén. Lich. Suppl. (1857) p. 334, Cl. substraminea var. lepidota Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 204, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 45, Cl. lepidota Fr. in litt. (Nyl., Syn. Lich. 1858—60 p. 204), Tuck., Gen. Lich. (1872) p. 148, Syn. North Am. (1882) p. 249, 255, secundum specimina authentica e Nova Anglia in mus. Paris., herb. Müll. et in herb. meo (e New Bedford mihi benevole a cel. Willey communicata) est lusus Cl. cristatellae ϵ . ochrocarpiae Tuck.

(Wainio, Mon. Clad. I p. 220), podetiis ascyphis, pr. p. squamulosis et cortice partim disperso instructa, una cum ϵ . ochrocarpia typica crescens. — His verbis in Tuck. Syn. North. Am. p. 249 describitur: „Thallus squamulosus, minutus, subinteger, demum elongatus et lobatus. Podetia brevia, cylindrica, cartilagineo-corticata, demum verrucosa, subsimplicia aut parce ramosa, apicibus vix dilatatis ramosis, ramis erectis fastigiatis, demum crebre squamulosis, sicut plus minusve etiam partibus inferioribus, squamulis rotundatis, virescenti-straminea. Apothecia e colore pallido-fuscescenti-carneo demum obscuriora. Ad terram, Mexico (Liebmann), Massachusetts (Oakes, Willey), New Jersey (Austin), Aiken, Carolina merid. (Ravenel). Maxime comparabilis cum formis Cl. degenerantis, sed typo scyphifero minus distincto quam in ea.” Podetia squamulosa ad *Cl. cristatellam* *f. *lepidiferam* Wain. pertinent (vide p. 446).

Cladonia substraminea Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 204, Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 412, XII (1867) p. 116, Hue. Lich. Exot. (1892) p. 45, secund. specim. orig. in mus. Paris. ad *Cl. cristatellam* ϵ . ochrocarpiam Tuck. et *f. *lepidiferam* Wain. pertinet. Conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 220.

132. *Cl. carneola* Fr.

Diagn. Thallus primarius squamis majusculis aut mediocribus. Podetia brevia aut sat brevia aut proliferationibus demum mediocria, scyphifera, scyphis regularibus aut raro irregularibus, saepe sterilia, parte inferiore vulgo corticata, parte superiore decorticata solediosaque, vulgo fere esquamulosa, impellucida, substraminea aut sulphurea, KHO dilutissime lutescentia. Stratum chondroideum indistincte aut pro parte distincte limitatum. Apothecia majuscula aut mediocria, pallida aut livido-testacea. Conceptacula margini scyphorum affixa, parva, nigra.

Syn. *Cladonia digitata* Hoffm., Deutschl. Fl. II (1796) p. 124 pr. p. (conf. Wainio, Mon. Clad. I p. 128).

Capitularia pyxidata γ . **Capit. carneopallida** Floerk., Besch. Braunfr. Becherfl. (in Web. Beitr. Naturk. II 1810) p. 304 pr. p. (secund. specimen a Floerk. missum in herb. Ach. pr. p. etiam ad *Cl. fimbr.* δ^2 . ochrochloram ceteris spectat, specim. in herb. Floerk. ad *Cl. carneolam* pertinent). Conf. sub *Cl. fimbr.* p. 324.

Cenomyce fimbriata γ. **C. carneopallida** Ach., Syn. Lich. (1814) p. 258 pr. p. Conf. sub Cl. fimbr. p. 324.

Cenomyce carneola Fr., Lich. Suec. Exs. (1824) n. 115. — Fr., Sched. Crit. (1824) p. 23.

Cenomyce digitata Hoffm., Herb. Viv. (1825) p. 457 (conf. Wainio, Rev. Lich. Hoffm. 1886 p. 17).

Cenomyce carneopallida α. **scyphosa** Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 129 (secund. exs. cit.).

Cladonia pyxidata γ. **carneopallida** Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 67 (secund. herb. Floerk.), conf. Arn., Lich. Jur. (1885) p. 306 (229), Lich. Tirol XXIII (1887) p. 106, Lich. Fragm. XXXI (1892) p. 3.

C. ambigua Wallr. in litt. teste auct. ipso in Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 189 (haud Pat. fusca k. ambigua l. c. p. 156).

Patellaria coccinea e. **carneola** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 189 (secund. specim. authent. in mus. Berol.), conf. etiam Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) p. 11.

Patellaria carneola Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 414.

Cladonia carneola Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 233 (a). — Torssell, Enum. Lich. Scand. (1843) p. 27 (a). — Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 52 (a). — Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 36 (a). — Nyl., Coll. Fl. Kar. (1852) p. 177? — Nyl., Coll. Fl. Kar. Cont. (1852) p. 199 (conf. sub *Cl. cyanipede). — Nyl., Addit. Fl. Hels. (1852) p. 218? — E. Nyl., Lafv. Sav. (1857) p. 66? — E. Nyl., Ål. Lafv. (1857) p. 81? — Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 38. — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 201 (excl. var.). — Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 151. — Anzi, Catal. Lich. Sondr. (1860) p. 13. — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54 (excl. var.). — Malmgr., Fört. Lafv. Österb. (1861) p. 71. — Coem., Clad. Ach. (1865) p. 40. — Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 109 (mus. Fenn.). — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 412 (excl. var.), XII (1867) p. 123. — Bausch, Uebers. Flecht. Bad. (1869) p. 9. — Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 176 (excl. var.). — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 5 (excl. var.). — Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 72. — Hellb., Ner. Laffl. (1871) p. 56. — Hulting, Lich. Vestr. Blek. (1872) p. 15. — Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 320 (excl. var.). — Stizenb., Ind. Lich. Hyperb. (1876) p. 12 (excl. var.). — Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 13 (excl. var.). — Cromb., Enum. Lich. Falkl. (1877) p. 224. — Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 45 (excl. var.). — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 95 (excl. var.). — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 52. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 114 (excl. var.). — Bagl. et Carest., Anacr. Vals. (1880) p. 235. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. (1881) p. 103 (excl. var.). — Tuck., Syn. North. Am. (1882) p. 250 (a). — Stizenb., Lich. Helv. (1882) p. 38. — Egeling, Beitr. Lich. Kassel (1884) p. 51. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 18 (excl. var.), (1885) p. 306. — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 69. — Beck, Fl. Hernst. (1884) p. 134. — Brenner, Hogl. Lafv. (1885) p. 27 pr. p. (mus. Fenn.). — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 231. — Hellb., Laf. Öarna Sverig. Vestk. (1887) p. 51. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 23. — Zw., Rev. Clad. (1888) p. 2. — Nyl., Lich. Fueg. et Patag. (1888) p. 24. — Müll. Arg., Lich. Spegaz. Magell. (1889)

p. 36. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) p. 112. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 44. — Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105, 113.

Cladonia carneopallida Laur. in Sturm. Deutschl. Fl. 7 (II Abth. 24 H. 1832) p. 32 pr. p. (excl. Cl. cyanip.), conf. sub Cl. fimbr. p. 324. — Funck, Crypt. Ficht. (1838) n. 862. — Flot., Merkw. Flecht. Hirschb. (1839) p. 4 (excl. var.). — Rabenh., Deutschl. Krypt. Fl. II (1845) p. 101 (excl. var.). — Rabenh., Clad. Eur. (1860) p. 7 pr. p. — Arn., Lich. Tirol XXIII (1887) p. 106, 141. — Arn., Lich. Jur. (1890) p. 8.

Cladonia coccinea 8. **carneola** Hampe, Linnaea 1837 p. 97.

Cladonia pallida scyphosa Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190 (secund. herb. Schaer.). — Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107. — Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. 791.

Cladonia pallida (Schaer.) Hepp, Flecht. Eur. (1853) n. 1. — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. IX n. XII 1—3. — Bagl., Excurs. Lago Magg. (1863) p. 319.

Cladonia carneola a. genuina Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 26. — Koerb., Par. (1859—65) p. 11. — Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 16. — Friedrich, Flecht. Hessen (1878) p. 11.

Exs. Fr., Lich. Suec. Exs. (1824) n. 115 (mus. Berol.). — Funck, Crypt. Ficht. (1838) n. 862 (mus. Fenn.). — Hepp, Flecht. Eur. (1853) n. 1, (1867) n. 791. — Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. IX n. XII 1—4 (mus. Fenn.). — Rabenh., Lich. Eur. Exs. XXX (1868) n. 818 (mus. Fenn.). — Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 160 (mus. Fenn.). — Arn., Lich. Exs. (1883) n. 1073 (mus. Fenn.).

A me haud examinata: Flot., Deutsch. Lich. n. 42 A—C. — Zw., Lich. Exs. (1859) n. 378. — Stenh., Lich. Suec. Exs. n. 199. — Anzi, Clad. Cisalp. (1863) n. 6. — Unio Itin. (1867) n. 33. — Rehm, Clad. Exs. n. 145. (Arn., Lich. Jur. 1884 p. 18.)

Icon. Sturm, Deutschl. Fl. 7 (II Abth. 24 H. 1832) tab. 13 fig. a—c. — Dietrich, Deutschl. Krypt. 2 ed. (1865) fig. 113. — Krabbe, Entw. Clad. (1891) tab. I fig. 14, 16.

Descr. Hypothallus fuscescens aut ochraceo-pallescent, axem brevem aut sat brevem, tenuem aut sat crassum, basi thalli primarii affixum, interdum podetia inferne demum quoque continuantem, subtus ramosum formans. Thallus primarius persistens aut demum evanescens, constans e squamis majusculis aut mediocribus, circiter 13—3 millim. longis, circiter 0,300—0,200 millim. crassis, circiter 10—1 millim. latis, late lobatis aut anguste laciniatis, crenatis (lacinae inaequales, irregulariter subcuneatae, sinuatae, crenatae incisaeve), planiusculis aut convolutis, adscendentibus, aggregatis aut sparsis, subtus saepe subnervosis, superne

ramineo-glauciscentibus aut rarius glaucis aut pallido-stramineis, subtus intusque albis aut rarius substramineo-albidis aut basin versus pallidis aut sordide fuscescentibus aut rarius ochraceo-fulgidis, esorediosis aut subtus saepe parce sparseque granulosis, subtus saepe demum quoque verruculosis (verruculis gonidia continentibus), neque hydrate kalico nec hypochlorite calcico reagentibus, sed his reagentiis unitis superne dilutissime lutescentibus aut non reagentibus subtusque distincte lutescentibus ut maculis solis lutescentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,020—0,060 millim. crassum, decoloratum, pellucidum, tubulis tenuissimis varie contextis conspicuis gelatinam spondoideam, e membranis crassis conglutinatis indistinctisque formatam, percurrentibus; stratum medullare thalli primarii sphaerulis 0,002—0,004 millim. crassis, sat arcte aut subtus sat laxa contextis. Podetia e superficie aut e margine thalli primarii nata, haud raro plura eidem squamae affixa, longitudine circiter 1—40 millim., parte media crassitudine circiter 0,7—4 millim., orbata aut tubaeformia, scyphifera, scyphis circiter 2—15 millim. diametris, sensim aut sat abrupte dilatatis, regularibus aut demum aliquis (aut irregularibus in modificationibus in *Cl. bacilliformem

*Cl. cyanipedem transeuntibus), diaphragmate vulgo integro praeditis, margine integro aut saepe demum dentato aut radiato ut prolifero, simplicia aut repetito-prolifera, proliferationibus solitariis aut radiatis, margini aut rarius centro quoque scyphorum fixis, tabulatis vulgo 1—3, tabulatis inferioribus 6—25 millim. diametris, apicibus (podetiorum radiorumque) scyphiferis aut radii minimi apotheciis terminati, lateribus integris aut rimosis, aggregata aut subsolitaria, erecta aut raro adscendentia, basin versus ut maxima aut infima parte corticata, cortice areolato-diffracto ut passim subcontinuo (raro nullo), areolis sparsis aut subconspicuis, irregularibus, saepe sat parvis, vulgo parum elevatis, parte infima aut fere tota soresciosa, soresciis crebris aut sparsis, vulgo verruculosis, rarius granulosis, squamis destituta aut raro basin versus parce squamulosa, opaca, impellucida (aut humida semipellucida), straminea aut sulphureo- aut flavido- aut albidoglauciscenti-straminea, hypochlorite calcico non reagentia, hydrate kalico dilutissime lutescentia, addito hypochlorite calcico bene lutescentia, basi persistentia aut demum emorientia, apicibus haud diu

acrescentibus, partibus emorientibus saepe caeruleo-nigricantibus aut sordide pallescentibus fuscescentibusve; parietes podetiorum crassit. circiter 0,200—0,320 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,020—0,030 millim. crassum, dilute lutescens, semipellucidum, tubulis varie contextis (verticalibus longitudinalibusque), gelatinam chondroideam, e membranis conglutinatibus indistinctisque hypharum formatam, percurrentibus. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum crassitudine circiter 0,200 millim. aut passim fere totum in soredia fatiscens, hyphis circiter 0,005—0,002 millim. crassis. Stratum chondroideum bene distinctum (in parte decorticata) aut maxima parte strato medullari exteriori immixtum et partim aërem inter hyphas continens membranisque hypharum conglutinatibus quoque distinctis, aut in intima parte podetiorum indistinctis omninoque conglutinatibus. Apothecia majuscula aut mediocria, circiter 6—1,5 millim. lata, vulgo subintegra, pedicellis radiatis aut solitariis, e margine (rarius e centro quoque) scyphorum enatis, apicem versus saepe dilatatis, usque ad 12 millim. longis affixa, solitaria aut aliquantum aggregata, aut sessilia in margine scyphorum sita, suffulta aut rarius subpeltata, primo marginata, margine disco fere concolore, sat tenui, demum immarginata, persistenter plana aut saepe demum convexa vel depresso-convexiuscula, pallida aut carneo- vel livido-pallescentia aut rarius livido-testacea, epruinosa. Hypothecium subalbidum aut decoloratum. Hymenium circiter 0,035—0,040 millim. crassum, totum dilute lutescens pallescensve aut parte superiore intensius coloratum, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,0015 millim., apice parum aut paululum incrassatae. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine 0,007—0,009 millim., apice membrana tenui aut primo incrassata. Sporae 8-nae, oblongae aut ovoideae, longitudine 0,007—0,012 millim., crassitudine 0,0025—0,0035 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in margine scyphorum apotheciiferorum steriliumque sita ibique vulgo numerosa, brevissime pedicellata aut sessilia, dolioliformia aut breviter subcylindrica aut conoideo-verrucaeformia, crassitudine 0,150—0,190 millim., basi haud aut levissime constricta aut parte infima in marginem scyphi dentisve immersa, ostiolo parvo aut sat parvo, nigra (aut microscopio fusco-nigra), basin versus pallidiora, materiam coccineam

non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,015 millim., basi ramosa ramisque subsimplicibus apicem versus levissime attenuatis aut basin versus subventricosus. Pycnoconidia subfusiformia, curvata aut leviter curvata, longitudine 0,008—0,005 millim., medio crassitudine 0,001 millim., apices versus attenuata.

Distributio geographica. Species sat rara et parca, in parte boreali Europae et in campis atque regionibus silvosis montium in Europa media obveniens, partibus occidentalibus et maxime meridionalibus Europae deest. Etiam in America arctica et in partibus septentrionalibus sicut etiam antarcticis Americae distributa. — *Europa*: Ad Kola et Knäsä (Fellman: mus. Fenn.) in Lapponia Rossica, in regione abietina inter Muonio et Ylikylä et ad Pahtarinne, in regione pinifera inter Hetta et Wuontisjärvi et in regione betulina ad Kilpisjärvi (Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. p. 320), ad Alkkula (E. Nyl.: mus. Fenn.), in regione abietina montis Näränkäväära in par. Kuusamo (Wainio, Adj. I p. 103) in Lapponia Fennica, ad Louppio et Isovaara in valle fluminis Tornio, in Vuornovaara ad Haaparanta, ad Kalix, Lule et Ume pluribus locis (Hellb., Norrl. Lafv. p. 69) in Lapponia Suecica, ad Polmak (Th. Fr.), Tromsöe (J. Vahl: Th. Fr., Lich. Scand. p. 73) et in regione subalpina Nordlandiae (Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. p. 129) in Norvegia. Fennia: in Kianta, Kuhmo, Lieksa (Wainio, Adj. I p. 103), Kiiminki (E. Nyl.: mus. Fenn.), Kumo (Malmgren: mus. Fenn.), Luhanka (Wainio, Fl. Tav. p. 95), Tammela (Kullhem: mus. Fenn.), Hollola (Wainio, Norrl.), Helsingforsia (Nyl.), Viburgo (Wainio, Lich. Vib. p. 45), Hoglandia (Brenner: mus. Fenn.). Rossia: ad Lumbuscha et Nikolskij (Kullh.: mus. Fenn.), Petrosavodsk (Simming: Norrl., Fl. Kar. Oneg. II p. 13). Suecia: in Ångermanland, Medelpad, Jemtland, Herjedalen, Helsingland, Gestrikland, pluribus locis (Hellb., Norrl. Lafv. p. 69), Uplandia, Nericia, Westrogothia, Ostrogothia, Smolandia, Scania (Th. Fr., Lich. Scand. p. 73), Blekinge (Hulting, Lich. Vestr. Blek. p. 15). In Belgio (Libert n. 285 pr. p., Aigret comm.). Germania: in Prussia pluribus locis (Ohlert, l. c.), in Hercynia (Floerk., Wallr., l. c.), in Sudetis sat frequenter (Flot., Koerb.), in Riesengebirge (Flot.), Fichtelgebirge (Laurer: Rabenh., Clad. Exs. IX n. XII 1), ad Wächtersbach in Kassel (Cassebeer: Egeling, Beitr. Lich. Kassel p. 51), in montibus Badenae (Bausch), ad Coburgum

(Rabenh., l. c. n. 4), ad Untersontheim (Rabenh., l. c. n. 2), in Bavaria (Krempelh., Arn.), ad Bitsch in Lotharingia (Kieffer, l. c.). Helvetia: in laricetis ad Engadin (Emmermann: Hepp, Flecht. Eur. n. 791), in laricetis ad St. Moritz (Hepp, l. c. n. 1), in Wänglisalp (Gisler) et ad Simplon (Baglietto: Stizenb., Lich. Helv. p. 38), prope regionem alpinam in monte Palanca (Bagl. et Carest, Anacr. p. 235). Austria: prope Schluckenau in Bohemia (Karl: Rabenh., Clad. Eur. IX n. xii 3), ad Kuhschneeberge (Welwitsch: Beck, Fl. Hernst. p. 134), in Ampezzo (Arn., Lich. Tirol XVI p. 412), inter Giuribell et Rolle (Arn., l. c. XXIII p. 106) et in abiegno ad Paneveggio (Lojka: Arn., Lich. Exs. n. 1073). Gallia: in Vogesis (Nyl., Syn. Lich. p. 201). Italia: in Bormio pluribus locis (Anzi, Cat. Lich. Sondr. p. 13), ad Lago Maggiore (Bagl., Excurs. Lago Magg. p. 319). *America septentr.*: in Groenlandia (Fr., Lich. Eur. Ref. p. 234), in insula Sitka (Chlebnikow: mus. Hort. Petrop.), in Terra Nova (Despreaux: Schaer., Enum. Lich. Eur. p. 190, etiam in herb. Deless. vidi), in Cascade Mountains in Oregon (Hall: Tuck., Syn. North Am. p. 250), in Washington Territory (Suksdorf: benevole a cel. Willey mihi missa). *America merid.*: ad Sandy Point (Cromb., Enum. Lich. Falkl. p. 224), in Basket Island (Müll. Arg., Lich. Spegaz. Magell. p. 36, Nyl., Lich. Fueg. p. 24).

Stationes. Ad terram humosam et truncos putridos in pinetis aliisque silvis siccis, et supra muscos et terram ad saxa et rupes praesertim in silvis, item etiam ad terram turfosa et in campis apricis.

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, globosa, diametro 0,010—0,016 millim., membrana 0,001 millim. crassa, in podetiis maculas strato corticali obductas formantia et in parte superiore soreidiis inclusa.

Obs. *Patellaria coccinea* e. *carneola* α . *chnaumaticus* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 189, „podetiis basi continuis sive dispanso-anablastematicis, a media inde parte granulis (chnaumatibus) sulfureis obtectis“.

Patellaria coccinea e. *carneola* β . *mixtus* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 189, „podetiis a basi inde ultra mediam

partem granulis (chamaematibus), prope apicem sorediis (mesogonidiis) sulfureis adspersis“.

Patellaria coccinea e. **carneola** α . **brachystelis** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 189, „podetiis obconicis sive e basi brevi tenuata in scyphum amplum dilatatis“.

Patellaria coccinea e. **carneola** β . **megastelis** Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 189, „podetiis productioribus e basi longiore in scyphum angustiore dilatatis“.

Cladonia carneola b. **ventricosa** Torssell, Enum. Lich. Scand. (1843) p. 27, est var. b. „podetiis elongato-turbinatis, proliferationibus radiatis subulatis“ in Fr. Lich. Eur. Ref. (1831) p. 233 descripta, cujus staturam Dill. Hist. Musc. tab. XV fig. 17 praecipue B et C (Cl. flabelliformis β . polydactyla) exhibet. De Cl. ventricosa Hoffm. vide Mon. Clad. I p. 419.

Cladonia carneola α 1. **simplex** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 36, Anzi, Cat. Lich. Sondr. (1860) p. 13 (Cl. pallida a. scyphosa 1. simplex Krempelh., Lich. Bay. 1861 p. 107), ad Flot. Deutsch. Lich. n. 42 A spectat et in Sturm, Deutschl. Fl. 7 II Abth. 27 H. (1832) tab. 13 a, exhibita est.

Cladonia carneola α 2. **prolifera** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 36, Anzi, Cat. Lich. Sondr. (1860) p. 13 (Cl. pallida f. scyphosa, prolifera Rabenh., Clad. Eur. 1860 tab. IX n. XII 4, Krempelh., Lich. Bay. 1861 p. 107), ad Flot. Deutsch. Lich. n. 42 B spectat et in Sturm, l. c. tab. 13 b, exhibita est.

Cladonia carneola α 2. **prolifera** * **centralis** Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 36 (Cl. carneola f. centralis Oliv., Etud. Clad. 1885 p. 231), ad Flot., Deutsch. Lich. n. 42 C spectat.

Cladonia pallida, **scyphosa** f. **marginalis** Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. 791 pr. p. (Cl. carneola f. marginalis Oliv., Etud. Clad. 1885 p. 231), f. proliferae Flot. synonyma sit.

Cladonia pallida, **scyphosa** f. **digitato-radiata** Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. 791 pr. p., item sine descriptione commemorata est.

Cladonia pallida, **scyphosa** f. **polycephala** Hepp, Flecht. Eur. (1867) n. 791 pr. p., ad specimina fertilia spectat.

Cladonia carneola f. **integra** Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 231, synonyma sit f. simplici Flot.

Cladonia carneola f. **phyllocephala** Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 231, a me haud visa est.

133. **Cl. bacilliformis* (Nyl.) Wainio.

Diagn. Thallus primarius squamis minoribus. Podetia brevia, ascypha, vulgo simplicia, vulgo sterilia, decorticata, sorediosa, esquamulosa, impellucida, sulphurea aut straminea, KHO dilute aut vix lutescentia. Stratum chondroideum distincte limitatum. Apothecia parva, pallida aut livido-testacea. Conceptacula apicibus podetiorum aut subsessilia thallo primario affixa.

Syn. *Cladonia carneola* var. *bacilliformis* Nyl. in Herb. Mus. Fenn. (1859) p. 79, Syn. Lich. (1858—60) p. 201, Lich. Scand. (1861) p. 54. — Leight. Not. Lichenol. XI (1866) p. 412. — Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. (1870) p. 176. — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 5. — Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. (1873) p. 320. — Norrl., Fl. Kar. Oneg. II (1876) p. 13. — Stizenb., Ind. Lich. Hyperb. (1876) p. 12. — Arn., Lich. Tirol XVI (1876) p. 412. — Wainio, Lich. Vib. (1878) p. 45. — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 95. — Arn., Lich. Tirol XXI (1880) p. 99, 114. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. I (1881) p. 103. — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 419. — Arn., Lich. Jur. (1884) p. 18.

Cladonia carneola **Cl. cyanipes* a) *bacilliformis* Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 74.

Cladonia cyanipes a) v. *bacilliformis* Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 231.

Cladonia carneopallida var. *bacilliformis* Arn., Lich. Tirol XXII (1886) p. 73.

Exs. Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 419.

A me haud examinata: Rehm, Clad. Exs. n. 146.

Descr. Hypothallus fuscescens aut pallescens aut caeruleo-nigricans, axem brevissimum, tenuem, basi thalli primarii affixum, saepe podetia inferne demum continuantem, subtus ramosum formans. Thallus primarius persistens aut rarius demum evanescens, constans e squamis parvis aut sat parvis, circiter 3—0,5 millim. longis latisque circiter 0,320—0,180 millim. crassis, crenatis aut inciso-crenatis aut subintegris, planiusculis concaviusculisve aut subinvolutis aut raro convexiusculis, adscendentibus aut raro adpressis, aggregatis aut sparsis aut rarius caespitoso-confertis, caespites sat parvos aut raro crustam compactam formantibus, superne stramineo-flavidis, intus subtusque albis aut stramineo-albis aut subtus vulgo flavido-stramineis sulphureisve, subtus vulgo

crebre farinoso-sorediosis, hypochlorite calcico non reagentibus, hydrate kalico superne subtusque dilutissime lutescentibus flavescentibusve aut subtus non reagentibus, sed his reagentiis unitis superne subtusque distincte lutescentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,030 millim. crassum, stramineum, impellucidum aut semipellucidum, subamorphum, ex hyphis varie contextis praesertimque subverticalibus conglutinatis indistinctisque aut in hydrate kalico parce distinctis formatum, materiam granulosam lutescentem, qui in hydrate kalico dissolvitur, abundanter continens; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,004—0,003 millim. crassis, sat arcte et subtus sat laxè contextis. Podetia e superficie aut e margine thalli primarii enata, longitudine circiter 3—15 (—25) millim., crassitudine circiter 0,2—2 millim., cylindrica aut raro nonnulla subtubaeformia, ascypha (raro nonnulla in Cl. carneolam transeuntia scyphifera, scyphis angustis aut obsoletis, circiter 2—1 millim. latis, diaphragmate integro clausis, margine dentatis aut integris aut breviter radiatis radiisque subulatis cornutisve), simplicia aut raro furcata vel irregulariter parce ramosa, vulgo sterilia, apicibus cornutis subulatisve aut raro apotheciiferis), lateribus integris aut raro rimosis, aggregata aut sparsa, erecta aut rarius curvata flexuosave, denticata, tota sorediosa aut sorediis derasis partim denudata, sorediis farinosis vulgoque crebris, squamis destituta, opaca, impellucida, sulphurea vel flavido-straminea aut straminea, partibus esorediosis stramineis aut albido-stramineis aut albidis aut rarius pallidis, hypochlorite calcico non reagentia, hydrate kalico dilute lutescentia aut partibus esorediosis etiam non reagentibus, sed his reagentiis unitis distincte lutescentia, basi persistentia aut subpersistencia, apicibus haud diu accrescentibus, partibus emorientibus saepe livido-fuscescentibus aut caeruleo-nigricantibus; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,160—0,050 millim. Stratum corticale podetiorum non evolutum. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum crassitudine circiter 0,050 millim. aut fere totum in soredia fatiscens, hyphis 0,003—0,0025 millim. crassis, soredia laxè connectentibus, crusta straminea granulosa obductis. Stratum chondroideum podetiorum crassitudine circiter 0,160—0,025 millim., decoloratum, tubulis tenuissimis, gelatinam chondroideam, e membranis hypha-

rum conglutinatis indistinctisque formatam, percurrentibus aut quoque strato intimo membranarum tenuissimo conspicuo. Apothecia parva, circiter 1—0,5 millim. lata, perforata aut paululum lobata aut integra, apicibus podetiorum solitaria aut nonnulla conglomerata affixa, subpeltata, mox immarginata (aut tenuissime marginata) convexaque aut depresso-convexiuscula, pallida aut carneo-vel livido-pallescentia aut livido-testacea, epruinosa. Hypothecium subdecoloratum aut albidum aut dilute pallescens. Hymenium circiter 0,040—0,030 millim. crassum, parte superiore pallescens, parte inferiore dilute pallescens aut subdecoloratum, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine 0,0015 millim., apice clavatae paululumque crassiores. Asci clavati, crassitudine circiter 0,008 millim., apice membrana incrassata. Sporae oblongae aut fusiformi-oblongae, longitudine 0,009—0,012 millim., crassitudine 0,0025—0,004 millim. Conceptacula pycnoconidiorum in superficie aut margine thalli primarii sessilia aut breviter pedicellata aut in apice podetii sita, ovoideo-dolioliformia aut ovoidea aut dolioliformia aut subcylindrica, crassitudine circiter 0,110—0,180 millim., basi leviter aut non constricta, ostiolo parvo aut sat parvo, fusco-nigra aut fuscescentia, basin versus pallidiora, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,015 millim., vulgo trichotome et dichotome ramosa, ramis saepe basin versus ventricosus. Pycnoconidia cylindrico-fusiformia, apices versus levissime attenuata, nonnulla fere cylindrica, leviter curvata, longitudine 0,006—0,005 millim., crassitudine 0,0005 millim.

Distributio geographica. In *Lapponia Rossica*: ad Knäsä-guba et Ruanjärvi (Fellman: Mus. Fenn.). In *Lapponia Fennica*: in regione pinifera prope lacum Inarijärvi et in regione coniferarum mixtarum prope Pyhätunturi in Lapponia Kemensi et ad Kitkajoki (Silén: mus. Fenn.) atque Paanajärvi et in regione abietina montis Näränkävaara in par. Kuusamo (Wainio, Adj. I p. 103), in Ounastunturi et ad Kilpisjärvi et Hetta (Norrl.: mus. Fenn.) in regione silvatica (Norrl., Öfvers. Torn. Lapp. p. 320). In *Fennia*: in regione infralapponica Ostrobotniae et meridiem versus sat frequenter (Wainio, Adj. I p. 103, Fl. Tav. Or. p. 95, Lich. Vib. p. 45, Norrl., Bidr. Syd. Tav. Fl. p. 176, cet.) usque ad Helsingfor-

siam. In *Karelia Rossica*: ad Koriseva in par. Repola (ipse observavi), ad Priäsha (Kullhem) et Pöpönsaari et Jänkäjärvi et frequenter ad Kendjärvi (Norrl., Fl. Kar. Oneg. II p. 13). In *Prussia*: ad Labiau (Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. p. 5). In *Tirolia*: ad Ampezzo (Arn., Lich. Tirol XVI p. 412, XXI p. 99, cet.) et ad St. Gertraud (Arn., l. c. XXII p. 73) et ad Walkenstein in Groeden (Arn.: in herb. meo). In *Siberia*: prope Aminski ad flumen Konda (ipse legi). In *Australia*: in insula Campbell (Filhol: mus. Paris., „Cl. carneopallida“ Nyl., Lich. Campbell p. 1 pr. maj. p., conf. p. 325).

Stationes. Ad truncos putridos in pinetis aliisque silvis, in saepimentis vetustis et in caudicibus putridis arborum locis apricis, supra muscos ad saxa et rupes.

Gonidia in thallo primario zonam continuam infra stratum corticale formantia, globosa, diametro 0,008—0,016 millim., membrana 0,001 millim. crassa, in podetiis sorediis inclusa.

134. *Cl. cyanipes (Sommerf.) Wainio.

Diagn. Thallus primarius squamis mediocribus aut parvis. Podetia elongata aut rarius mediocria, ascypha aut raro (praesertim in speciminibus atypicis) anguste scyphifera, simplicia aut varie ramosa, vulgo sterilia, decorticata aut parte inferiore corticata, sorediosa, vulgo fere esquamulosa, impellucida, straminea sulphureave, KHO dilute aut haud lutescentia. Stratum chondroideum distincte limitatum. Apothecia parva, pallida aut testaceo-pallida. Conceptacula apicibus podetiorum affixa.

Syn. *Cenomyce cyanipes* Sommerf., Phys. Beskr. Saltd. (1826) p. 62.

Cenomyce carneopallida β . *cyanipes* Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826 p. 129 (teste Th. Fr., Lich. Scand. p. 74, pr. p. etiam ad *Cl. bacillarem spectat).

Cladonia straminea Floerk., Clad. Comm. (1828) p. 87 (secund. herb. Floerk. Rostochii, haud Cen. straminea Sommerf., l. c. p. 128; conf. p. 437).

Patellaria coccinea c. *fallax* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 187 (teste Arn., Lich. Fragm. XXX 1891 p. 10).

Patellaria sulfurea Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 187 (Arn., Lich. Exs. 1888 n. 1354).

Patellaria sulfurea α . **ceratostellis** Wallr., Comp. Fl. Germ. II t. 3 (1831) p. 413 (secund. specim. authent. in mus. Berol.).

Cladonia carneola c. **cyanipes** Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 233. — Torssell, Enum. Lich. Scand. (1843) p. 27. — Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 52. — Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 36 (secund. specim. orig. in Sturm. Deutschl. Fl. II Abth. 24 H. 1832 tab. 13 d delineatum). — Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 26. — Koerb., Lich. Select. Germ. n. 122. — Nyl., Syn. Lich. (1858—60) p. 201. — Koerb., Par. (1859—65) p. 11. — Nyl., Lich. Scand. (1861) p. 54. — Ohlert, Verz. Preuss. Flecht. (1863) p. 16. — Leight., Not. Lichenol. XI (1866) p. 412. — Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. (1870) p. 5. — Stizenb., Ind. Lich. Hyperb. (1876) p. 12. — Wainio, Fl. Tav. Or. (1878) p. 95. — Wainio, Adj. Lich. Lapp. (1881) p. 103. — Tuck., Syn. North Am. (1882) p. 250. — Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. (1887) p. 330.

Cladonia carneopallida β . **cyanipes** Flot., Merkw. Flecht. Hirschb. (1839) p. 4. — Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 101.

Cenomyce Despreauxii Bory in sched. (secund. specim. authent. in herb. Müll. et coll. Clad. Del. in mus. Paris.), teste etiam Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 53, Syn. North Am. (1882) p. 250. Conf. infra.

Cladonia Despreauxii Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 53.

Cladonia pallida cylindrica Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 190 (secund. herb. Schaer.). — Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107.

Cladonia pallida β . **cyanipes** Hepp, Flecht. Eur. (1857) p. 294.

Cladonia cyanipes Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 38, Enum. Gén. Lich. (1857) p. 95. — Stenh., Lich. Suec. Exs. ed. 2 (1860) n. 200. — Hellb., Öfvers. Vet. Ak. Förh. (1867) p. 268. — Hellb., Ner. Laffl. (1871) p. 56. — Stein, Flecht. Schles. (1879) p. 52. — Hellb., Norrl. Lafv. (1884) p. 69. — Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 231. — Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 24. — Deichm. Branth & Grönl., Grönl. Lich. (1888) p. 489. — Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. (1888) p. 61. — Arn., Lich. Tirol XXIV (1889) p. 262. — Rehm, Clad. Exs. (1888) n. 347. — Hue, Lich. Exot. (1892) p. 44.

Cladonia botrytes β . **cyanipes** Th. Fr., Lich. Suec. Exs. (1859) n. 15.

Cladonia botrytes *Cl. **cyanipes** Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 152.

Cladonia carneola *Cl. **cyanipes** Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 73 (excl. *Cl. bacilliformi).

Exs. Hepp, Flecht. Eur. (1857) n. 294. — Koerb., Lich. Select. Germ. n. 122 (herb. Deless.). — Norrl. et Nyl., Herb. Lich. Fenn. (1882) n. 418. — Rehm, Clad. Exs. (1888) n. 347.

A me non examinata: Th. Fr., Lich. Suec. Exs. (1859) n. 15. — Stenh., Lich. Suec. Exs. n. 200.

Icon. Sturm, Deutschl. Fl. 7 II Abth. 24 H. (1832) tab. 13 d. — Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1269, 1354.

Descr. Hypothallus albidus aut pallescens aut caerulescens aut caeruleo-nigricans, axem brevissimum (raro — 5 lim. longum) tenuem aut sat tenuem, basi thalli primarii affinis, saepe podetia inferne demum continuantem, subtus ramosa formans. Thallus primarius demum evanescens, constans squamis mediocribus aut parvis, circiter 6,5—0,5 millim. longisque, circiter 0,120—0,300 millim. crassis, laciniaeformibus aut iniatis incisive, crenatis (laciniae sublineares aut subcuneatae, circiter 0,2—1 millim. latae), planiusculis concaviusculisve aut nullum involutis convolutisve, adscendentibus, sparsis aut aggregatis, superne stramineis aut stramineo-flavidis aut stramineo-rucescentibus, intus subtusque albis, aut subtus marginem versus stramineis, esorediosis aut margine subtusve marginem versus parce farinoso- aut granuloso-sorediosis, hypochlorite calcico reagentibus, hydrate kalico superne subtusque dilutissime rucescentibus aut non reagentibus, sed his reagentiis unitis superne subtusque lutescentibus; stratum corticale thalli primarii circiter 0,040—0,030 millim. crassum, decoloratum, pellucidum, tubulentissimis varie contextis praesertimque subverticalibus gelatin chondroideam, e membranis crassis conglutinatis indistinctis hypharum formatam, percurrentibus; stratum medullare thalli primarii hyphis 0,006—0,0025 millim. crassis, sat arcte et minus sat laxo contextis. Podetia e superficie aut e margine thalli primarii enata, longitudine circiter 80—30 (—20) millim. (ste Wallr. —100 millim.), crassitudine circiter 3—0,5 millim., indurica, ascypha (rarissime obsolete scyphifera praesertim in proximis in Cl. carneolam transeuntibus), simplicia aut furcata: varie irregulariterque ramosa ramulosave, apicibus subulatis vel cornutis aut brevissime spinulosis (conceptaculiferis), vulgo rilia, rarissime apotheciis terminata, axillis vulgo clausis, lateribus integris aut rarius rimosis, aggregata aut sparsa, erecta aut minus adscendentia aut varie flexuosa curvatave, tota decorticata vel basi vel parte inferiore corticata, cortice disperso-areolato verrucosove, fere tota aut solum apicem versus sorediosa aut verrucosis derasis partim denudata (raroque tunc tota esorediosa), verrucosis farinosis vulgoque crebris, squamis destituta aut rarius sin versus parce vel sat parce squamulosa squamosave, opaca, pellucida (humida saepe semipellucida), straminea aut raro

stramineo-albida aut cortice interdum stramineo-glauescente, hypochlorite calcico non reagentia, hydrate kalico dilutissime lutescentia aut fere non reagentia, sed his reagentiis unitis distincte lutescentia, basi demum emorientia, apice sat diu accrescentia, partibus emorientibus vulgo praesertimque primo caeruleo-nigricantibus cyanescentibusve aut demum obscuratis fuscescentibusve aut nigricantibus; parietes podetiorum crassitudine circiter 0,060—0,340 millim. Stratum corticale podetiorum circiter 0,020—0,010 millim. crassum, dilute lutescens, semipellucidum, ex hyphis varie contextis praesertimque longitudinalibus conglutinatiformatum, membranis indistinctis aut passim distinctis. Stratum medullare exterius sive myelohyphicum podetiorum tenue, praesertim in areolis corticatis evolutum, aut fere totum in sordida fatiscens, hyphis 0,005—0,0025 millim. crassis. Stratum chondroideum podetiorum crassitudine circiter 0,200—0,050 millim., decoloratum, tubulis tenuissimis gelatinam chondroideam, e membranis hypharum conglutinatiformis indistinctisque aut passim parce conspicuis formatam, crebre percurrentibus. Apothecia apicibus podetiorum normalium (aut raro brevium) affixa, parva, subpeltata, convexa aut depresso-convexiuscula, immarginata aut primo tenuissime marginata, pallida aut testaceo-pallida, epruinosa. Hypothecium subdecoloratum aut dilute pallescens. Hymenium circiter 0,040—0,035 millim. crassum, pallescens aut parte superiore testaceum, jodo persistenter caerulescens. Paraphyses crassitudine circiter 0,0015 millim., apice vix incrassatae. Asci clavati aut cylindrico-clavati, crassitudine circiter 0,006—0,010 millim., apice membrana saepe incrassata. Sporae oblongae aut fusiformi-oblongae aut ovoideae, longitudine circiter 0,008—0,011 millim., crassitudine circiter 0,0025—0,002 millim. Conceptacula pycnoconidiorum apicibus podetiorum affixa, solitaria aut aggregata, breviter subcylindrica aut ovoideo-cylindrica, crassitudine circiter 0,240—0,130 millim., basi non aut levissime constricta, ostiolo parvo aut demum mediocri, nigra aut fuscescentia, materiam coccineam non continentia. Sterigmata longitudine circiter 0,025—0,015 millim., trichotome et dichotome ramosa, ramis vulgo basin versus ventricosius. Pycnoconidia cylindrica, nonnulla immixta quoque subfusiformi-cylindrica (vel

apicibus levissime attenuatis), leviter curvata, longitudine 0,008—0,005 millim., crassitudine 0,0005—0,001 millim.

Distributio geographica. In *Lapponia Fennica*: in regione pinifera in monte Ruoptuinvaara Lapponiae Inarensis, in regione subalpina montium Mäntytunturi, Ukonvaara et Iivaara et in regione abietina montis Näränkävaara in par. Kuusamo (Wainio, Adj. I p. 104), ad Muonio in par. Muonioniska (Norrl.: mus. Fenn.), in Alkkula ad Flumen Tornio (E. Nyl.: mus. Fenn.). In *Lapponia Suecica*: ad Edefors in Lule et ad Obbola prope Ume (Hellb., Norrl. Lafv. p. 69). In *Norvegia*: ad Polmak in Finmarkia (Th. Fr.: mus. Hort. Petrop.), in Junkersdalen Saltdaliae (Sommerf.: herb. Floerk.), ad Öjen Gudbrandsdaliae et Knudshöe alpium Dovrens. (Th. Fr., Lich. Scand. p. 73). In *Fennia*: ad Saukko in Kianta (Wainio, Adj. I p. 103), ad Vanhoinen in Luhanka (Wainio, Fl. Tav. Or. p. 95), ad Hersala in Hollola (ipse legi), in Tamela (Kullhem: mus. Fenn.), ad Helsingforsiam (Norrl., Herb. Lich. Fenn. n. 418), in Vasikkasaari in Koivisto (E. Nyl.: mus. Fenn.). In *Karelia Rossica*: ad Nikolskij Ostrov (Kullhem: mus. Fenn.). In *Suecia*: ad Murbärget, Nordingrå et Ramberget in Ångermanland, ad Ånge in Medelpad, ad Ulfberget, Ramberget, Tenndalen, Stora Midtåkläppen in Herjedalen, ad Thorsåker in Gestrikland (Hellb., Norrl. Lafv. p. 69), pluribus locis in Nericia (Blomb., Hellb.) et ad Upsaliam, et ad Femsjö Smolandiae, ut ajunt Th. Fr., Lich. Scand. p. 73, cet. (auctores Suecici autem *Cl. cyanipedem cum *Cl. bacillari commiscuerunt). In *Germania*: ad Labagenen, Agilla pr. Labiau, ad Neukrug pr. Berent in Prussia (Ohlert, Zusamm. Lich. Preuss. p. 5), in Hercynia (Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. p. 188, cet.), ad Grenzbauden (Sadebeck: Stein, Flecht. Schles. p. 52), ad Koppenplan, Agnetendorfer Schneeegrube et Apollotempel prope Hirschberg in Sudetis (Flot., Lich. Fl. Siles. p. 36, cet.), in Riesengebirge (Flot.: Sturm, Deutschl. Fl. p. 35), in Bavaria (? Krempelh., Lich. Bay. p. 107). In *Helvetia*: ad St. Moriz (Hepp, Flecht. Eur. n. 294). In *Austria* inferiore (Beck, Uebers. Kr. Niederösterr. p. 330). In *Tirolia*: ad St. Leonard in valle fluminis Pitz (Arn.: Rehm, Clad. Exs. n. 347), Taschachthal (Arn., Lich. Tirol XXIV p. 262), ad Mittelberg, Verwallthal ad Arlberg (Arn.: in herb. meo). In *Gallia*: (? Oliv., Etud. Clad.

p. 231). In *Siberia*: ad Ainski ad flumen Konda (ipse legi). In *America septentr.*: in Groenlandia (Rink: Th. Fr., Lich. Arct. p. 153), in Terra Nova (Despreaux: Tuck., Syn. Lich. New Engl. p. 53, herb. Müll., herb. Deless.), ad Port-Clarence in Fretto Behringii (Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. p. 61), in regione alpina Montium Alborum (Tuck., Syn. North. Am. p. 250).

Stationes. Supra muscos aliasque plantas destructas in rupe locis subumbrosis subhumidisque et terram obtegentes in pinetis atque turfosis, raro ad lignum putridum in pinetis.

Gonidia in thallo primario zonam continuam iufra stratum corticale formantia, globosa, diametro 0,010—0,016 millim., membrana 0,001 (raro 0,002) millim. crassa, in podetiis diametro 0,008—0,012 millim., maculas sparsas strato corticali obstructas formantia et in parte superiore sorediis inclusa.

Obs. 1. *Patellaria coccinea* c. *fallax* α . *leptostelis* Wallr., Naturg. Säulch.-Flecht. (1829) p. 187, „podetiis gracillimis mole acicularum, centim. 1—4 altis, in apicem acutum tenuatis“, et

***P. coccinea* c. *fallax* β . *macrostelis* Wallr., l. c.,** „podetiis robustioribus mole pennae columbinae, 1—10 centim. altis, subaequalibus“, „lusi ex podetiorum proceritate sunt“.

***P. coccinea* c. *fallax* γ . *simplex* Wallr., l. c.,** „podetiis mole et proceritate variis, sive simplicissimis omnino apice acutis obtusisve sive prolium perithetarum initia obsoleta emittentibus“.

***P. coccinea* c. *fallax* δ . m. *proliferum* Wallr., l. c.,** „podetiis polymorphis tum mole et proceritate tum prolium longitudine et directione, prolibus perithetis homogenis gracilibus elongatis a media inde parte ad apicem emergentibus illisque habitum dichotomo-ramosum, his furcatum mentientibus“.

***P. coccinea* c. *fallax* α . *alpestris* Wallr., l. c.,** „podetiis raro simplicibus plerumque proliferis, mole et proceritate variis praeter basin continuam anablastematicamque dispanso-chnaumaticis sulfureis sive ochromaticis.

***P. coccinea* c. *fallax* β . *campestris* Wallr., l. c.,** „podetiis subsimplicibus gracilibus uncialibus praeter basin continuam s. anablastematicam in chnaumata albentia dispansis“. — Etiam in

regione subalpina montis Ukonvaara in par. Kuusamo lusum hujus speciei legi, podetiis albidis, neque distincte stramineis, KHO (Ca Cl₂ O₂) lutescentibus instructum.

Cladonia Despreauxii (Bory) Tuck., Syn. Lich. New Engl. (1848) p. 53 (Cenomyce Despreauxii Bor. in sched.), secund. specim. authent. et descriptionem ad lusum hujus speciei, podetiis praesertim apice ramosis instructum, spectat. Huc etiam pertinent: *Cladonia amaurocraea* var. *Depreauxii* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850) p. 197 (podetia apice ramosa, secund. specim. in herb. Schaer.), *Cl. carneola* *Cl. cyanipes b) *Despreauxii* Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 74, *Cl. carneola* **Despreauxii* Nyl. et Norrl., Herb. Lich. Fenn. (1882) p. 418, *Cl. carneola* d) *Despreauxii* Arn., Lich. Jur. (1884) p. 18, *Cl. cyanipes* b) v. *Despreauxii* Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 231. Conf. etiam Hepp, Flecht. Eur. (1857) p. 297, Th. Fr., Lich. Arct. (1860) p. 153.

Cladonia pallida b. *cylindrica* * *subulata* Krempelh., Lich. Bay. (1861) p. 107, sine descriptione commemorata est.

Cladonia carneola *Cl. cyanipes c) *ramosissima* Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 74, „ramis intricatis et habitu *Cl. rangiferinam* aemulans“, ad Femsjö Smolandiae i Suecia lecta est. — *Cl. cyanipes* c) v. *ramosissima* Oliv., Etud. Clad. (1885) p. 231, vix recte e Gallia indicatur.

Obs. 2. Cenomyce straminea Sommerf., Suppl. Fl. Lapp. (1826) p. 128 (conf. sub *Cl. bellidiflora* ε. *ochropallida* Wainio, Mon. Clad. I p. 211), „podetiis tubaeformibus, apice in scyphum regularem dilatatis, rarissime margine scyphi proliferis, nudis (h. e. esorediatis), squamis arcte exasperatis, apotheciis subpedicellatis pallidis“, omnino a *Cen. carneopallida* β. *cyanipede* Sommerf., l. c. p. 129, differt. Incredibile est specimina *Cl. cyanipedis hoc modo erronee a Sommerf. descripta esse, at potius Floerk., in Clad. Comm. (1828) p. 87, errat credens se a Sommerf. recepisse specimen *Cen. stramineae* Sommerf., quum revera cyanipodem Sommerf. habuit et eam ob causam has species commiscuit. In herb. Floerk. Rostochii nomine *Cl. stramineae* adsunt specimina *Cl. cyanipedis e Norvegia, a Sommerf. lecta (conf. Arn., Lich. Fragm. XXXI, 1892, p. 2, Arn., Lich. Exs. n. 1269), et e Germania a. 1825 a Flot. lecta. *Cl. straminea* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 36, secund. specimen orig. („mein einziges Exemplar“ Flot. adscripsit) a. 1832

in „Schneeegrubenränder“ lectum, in Arn. Lich. Exs. (1888) n. 1454 sin. exhibitum, ad Cl. bellidifloram γ . ochropallidam Flot. pertinere videtur (conf. Arn., Lich. Fragm. XXXII 1893 p. 2); in Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. II (1845) p. 101, et Koerb., Syst. Germ. (1855) p. 26, ad has species commixtas spectat. — *Cl. straminea* Rabenh., Clad. Eur. (1860) tab. IX n. xiii 1, in Dresdner Heide a Nagel lecta, ad Cl. cocciferam * ϵ . cerinam (Nag.) pertinet (conf. Mon. Clad. I p. 172). Sydow, Fl. Deutschl. (1887) p. 23.

Appendix.

1. **Cl. rangiferina** (L.) Web. *Pat. coccinea* g. *squarrosa* Wallr. (conf. I p. 28) teste Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) p. 6 et 7, Lich. Exs. (1888) n. 1356, ad Cl. rangiferinam pertinet. — *Cl. rangiferina* var. *crispatula* Krempelh., Lich. Bras. Glaz. (Fl. 1876) p. 59, secund. coll. Glaziou n. 1869 in mus. Paris. (n. 1870 non vidi) ad Cl. Gorgoninam α . subrangiferinam (I p. 309) pertinet. Conf. I p. 17. — *Cl. rangiferina* var. *spadicea* (Hepp hb.) Stizenb., Lich. Afr. (1890) p. 29, in ins. Madera: Heer, Hartung. — *Cenomyce hirta* Tayl. (conf. I p. 18) teste Müll. Arg., Beitr. (Fl. 1888) n. 1218, ad Physciam intricatam v. ephebeam pertinet.

2. **Cl. sylvatica** (L.) Rabenh. (Cl. rangiferina C. sylvatica Hoffm., Deutschl. Fl. p. 114: conf. I p. 21). — *Pat. foliacea* m. *arbuscula* Wallr. (conf. I p. 28) teste Arn., Lich. Fragm. XXX (1891) p. 6 et 7, Lich. Exs. (1888) n. 1348, ad Cl. sylvaticam pertinet. Cl. arbuscula Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 42, teste Arn., Lich. Fragm. 32 (1893) p. 5, Lich. Exs. (1889) n. 1463, est Cl. rangiferina. — *Cl. sylvatica* var. *squarrosula* Müll. Arg., Lich. Sandw. (Fl. 1889) p. 60; „pallide straminea dense caespitosa, crebre ramosa, circ. 4—5 cm alta; caules quam in planta normalis speciei duplo tenuiores, cum ramis undique obsolete verruculosi; ramilli ultimi patenti-squarrosuli, tenues, hinc inde nutantes. Et habitu et ramillis ultimis parvulam Cl. pycnocladam refert, sed planta est minus translucens, haud subtomentella, et dein a subsimili Cl. alpestri in eo differt quod ramilli ultimi tenues et longiores, haud abbreviato-obesi, et planta demum simul ab utraque recedit ramulis hinc inde nutantibus. Sterilis.“ In ins. Sandwicensibus (Dr. Hillebrand).

3. **Cl. pycnoclada** (Gaudich.) Nyl. α . *flavida* Wainio in monte Tabulari in Africa merid. lecta a MacOwan (herb. Stizenb.!). — **Cladina pycnoclada** **thyrsifera* Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 20,

„fruticulis thalli cylindraceo-thyrsoideis proceris (saepius altitudine 15 centimetrorum), in montibus Novae Caledoniae frequens, thallo KHO —“, secundum specimen authenticum ex herb. Stizenb. ad statum bene evolutum α . flavidae spectat. In statu vetustiore podetia typice thyrsos crebros latiores angustioresve formant (conf. I p. 36), at in statu juniore haud distincte thyrsoidea. Huc etiam specimina in Nyl. Syn. Lich. Nov. Cal. p. 11 citata pertinent teste auctore ipso.

4. **Cl. alpestris** (L.) Rabenh. ad Itabira do Campo in Civ. Minarum Brasiliae a Glaziou lecta est (mus. Paris.). — **Cl. alpestris** f. **inturlescens** Arn., Lich. Exs. Cat. (1894) p. 25, erronee „turlescens“ in I p. 46 nuncupatur. — **Cl. alpestris** f. **conglobata** Kernstock, Lich. Beitr. III (1891) p. 717, „mit äusserst feinen, eine Kugeloberfläche bildenden Verzweigungen“. — **Cl. alpestris** v. **portentosa** Müll. Arg., Lich. Knight. Nov. Zel. (1892) p. 24, Consp. Lich. Nov. Zel. (1894) p. 23, „e ramillis ultimis rectis valde abbreviatis et validis ad C. alpestem referenda, pulchre fertilis“, a Knight in Nova Zelandia lecta. **Cl. sylvatica** * β . **portentosa** (Duf.) secundum specim. orig. in herb. Ach. ad **Cl. alpestem** non pertinet, jam gelatina conceptaculorum albida (nec rubra) ab ea differens.

Subgen. 2. **Pycnothelia** (I p. 47). Syn.: **Papillaria** Kickx in Westend., Herb. Crypt. Belg. (1841) n. 16, Coem., Obs. Lich. Westend. (1858) p. 5.

5. **Cl. papillaria** (Ehrh.) Hoffm. Syn.: **Papillaria** **ventricosa** Kickx in Westend., Herb. Crypt. Belg. (1841) n. 16, Coem., Obs. Lich. Westend. (1858) p. 5. Pycnoconidia apicibus attenuatis. Ad Godthaab in Groenlandia occid. (Wormskjold) et ad Keker-tatsiak in Groenlandia merid. teste Deichm. Branth et Grönl., Grönl. Lich.-Fl. (1888) p. 489. — „**Cl. papillaria** v. **nodulosa** Del.“ in Mallbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 50, „podetions rameux, nouveaux, toruleux, apothécies solitaires, papillaires“, ad Falaise. — **Cl. mascarena** Nyl., „non esset texturae thallinae Pycnotheliae, sed Cladonia podetiis laevibus fragilibus, KHO flaventibus“ et locum haberet prope **Cl. atheliam**, observante Nyl., Lich. Fueg. (1888) p. 30 (erronee, ut videtur; conf. I p. 56).

10. **Cl. Floerkeana** (Fr.) Sommerf. ad Nunarsuak prope Kap Farvel in Groenlandia teste Deichm. Branth, Till. Grönl. Lich.

(1892) p. 754, ad truncos montis Kilimandjaro, alt. 3—4000 metr., in Africa (Dr. H. Meyer: Müll. Arg., Lich. Afr. Trop. 1890 p. 335). — **Cl. Floerkeana** v. **intermedia** f. **melanocarpa** Müll. Arg., Lich. Afr. Trop. (1890) p. 335, „apothecia nigrata, lamina sporigera autem sub microscopio apice intense rubra; reliqua bene cum citata var. conveniunt; podetia fere omnia pulverulenta, nonnulla autem intermixta omnino v. pro parte cartilagineo-corticata“. In Kilimandjaro (Stein, Flecht. Kilim. n. 5 pr. p.). — δ . **Carcata** (I p. 80) a Nyl. in Hue, Addend. II (1888) p. 331, nuncupatur **C. trachypoda**, et in Lich. Fueg. (1888) p. 4 **Cl. bacillaris** ***trachypoda** (conf. I p. 83). — ϵ . **Brebissonii** (I p. 83) in Mallbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 83, nominatur **Cl. Brebissonii**.

13. ***Cl. bacillaris** Nyl. Huc pr. p. pertinet Arn. Lich. Exs. n. 970 (pr. p. ***Cl. macilenta**, conf. I p. 105). — **Cl. bacillaris** f. **pitropoda** Nyl. in Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 115, Ind. Lich. Brit. (1886) p. 46, Mon. Lich. Brit. I (1894) p. 172, „podetiis granuloso-rugosis“, secund. specim. orig. in mus. Brit. ad **Cl. Floerkeanam** δ . **carcatam** nostram (f. **trachypodam**: I p. 83) pertinet. — **Cl. bacillaris** var. **subcoronata** Nyl. in Cromb., Addit. Brit. Clad. (Grevillea 1884) p. 92, Ind. Lich. Brit. (1886) p. 46, Mon. Lich. Brit. I (1894) p. 172 („podetia thickish, granulato-squamulose, somewhat simple or digitately branched towards the apices“), spectat ad Mudd, Mon. Brit. Clad. n. 72 in part., qui autem ad **Cl. flabelliformem** α . **tubaeformem** (I p. 117) et **Cl. Floerkeanam** pertinet. — **Cl. bacillaris** f. **cornutula** Nyl., Lich. Princ. (1888) p. 221 (1), Lich. Guin. (1889) p. 8, „thallus podetiis cornutis, pro maxima parte derasis (altit. 10 millim., crassit. circiter 0,6 millim.), apicibus acuminatis subcurvis, KHO —; spermogonia coccinea“. In Ins. Principis (F. Newton). — δ . **Subscyphifera** Wainio in litt. est forma insignis, podetiis abortive sed distincte scyphiferis, scyphis angustis, irregularibus, margine pedicellos apotheciorum efferente. Ad Villance in Belgio legerunt C. Aigret et A. Dolisy. Podetia **sorediosa**, **esquamulosa**, KHO —, bene fertilia, apotheciis coccineis, convexis, demum mediocribus. In eodem specimine in α . **clavatum** (I p. 92) **ascypham** transit. **Cl. hypocritica** (I p. 121), in America merid. lecta, scyphis magis regularibus evolutisque leviter ab hac forma differt, at in formam **ascypham** haud transit. — ϵ . **Xanthocarpa** Nyl. in Sandstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch.

Tiefl. I. Nachtr. (1892) p. 220, in Ostermoor cum forma erythrocarpa in Germania septentr.

14. **Cl. macilenta* Hoffm. α . *styracella* (Ach.) Wainio ad Valdivian in Chili a D:re H. Hahn et ad Numeam in Nova Caledonia a Simonin et in Monte Tabulari a MacOwan lecta est (secund. specim. in herb. Stizenb.). — *Cl. macilenta* f. *deminuta* Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 115, teste auctore ipso (Grevillea 1884 p. 92) ad *Cl. incrassatam* pertinet. — *Cl. macilenta* var. *scabrosa* f. *incrassata* Cromb., Addit. Brit. Clad. (Grevillea 1884) p. 92, „podetia larger, turgid, densely and coarsely granulo-squamulose“. „Probably not unfrequent amongst the Grampians“. In Cromb. Mon. Lich. Brit. I (1894) p. 169 (Ind. Lich. Brit. 1886 p. 46) nuncupatur *C. macilenta* β . *scabrosa* f. *intumescens* Cromb. („podetia more elongate, turgid, densely and coarsely granulo-squamulose, simple and rarely obscurely scyphiferous at the apices“). — *Cl. macilenta* b) *brachiata* Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 40, „podetia recta, cylindrica flavo-albido-farinosa, apice repetito-furcata, apothecia solitaria in apice ramorum.“ *Cl. macilenta* f. *densiflora* (Del. in herb.) Arn., Lich. Jur. (1884) p. 15 (79), Lich. Münch. (1891) p. 15, ad **Cl. macilentam* * β . *squamigeram* (I p. 109, 110) pertinet. Teste Arn. huc etiam Rehm, Clad. Exs. n. 38 pertinet. Observante Nyl. (conf. I p. 96) *densiflora* Del. KHO — et igitur ad *Cl. Floerkeanum* δ . *carcatam* pertineret. — ϵ . *Corticata* Wainio ad Kooksbosch in Africa australi (Breutel: herb. Stizenb.) et ad Numeam in Nova Caledonia (Simonin: herb. Stizenb.) et in Carolina merid. (Ravenel: herb. Tuck., conf. p. 444). — *Cl. macilenta* v. *flabellulata* Müll. Arg., Lich. Exot. II (1893) p. 122. „Podetia 9–12 mm longa, inferne $\frac{2}{3}$ mm crassa aut tenuiora, a medio v. superne copiose et tenuiter flabelloso-ramosa, tota granuloso-pulverulenta et squamis squamulisque destituta. Apothecia initiis coccineis visa. Est plantula tenella, superne valde ramosa. Ad terram subulosam prope Brisbane, Queensland: Bailey n. 51.“ — *Cl. macilenta* f. *sorediata* Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 103, 117. „Statt der Apothecien, ein weisses, aus Soredien bestehendes Köpfchen.“ Ad terram et ad lignum prope Bitsch in Lotharingia. — ζ . *Numeana* Wainio ad Numeam in Nova Caledonia a Simonin lecta est (herb. Stizenb.). Podetia conceptaculis pycnoconidiorum numerosis coro-

nata, saepe apice irregulariter ramosa (sterilia), KHO +. — *η. Aurea* Wainio. Podetia intus materiam fulvam, KHO violascentem continentia. Ad terram in rupe in Lojo Fenniae legit Ch. E. Boldt.

15. Cl. flabelliformis (Floerk.) Wainio *α. tubaeformis* (Mudd) Wainio ad Maissin in Belgio lecta a C. Aigret et A. Dolisy (in herb. meo) et ad Canisy cet. in Manche et ad Marly prope Parisios lecta ab Hue (in herb. meo). — **Cl. flabelliformis v. tenella** Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1891) n. 1613 p. 372. „Podetia valde tenella, undique decorticata, farinulenta, haud squamulosa. Thalli squamae parvae, ambitu latae, inciso-lobatae, utraque pagina albida; podetia 12—20 mm longa, fere 1 mm crassa, superne in scyphum 3 mm latum abeuntia et nonnihil sulphureo-pulverulenta, sub pulvere tamen alba, sterilia acuta. Formam gracilem Cl. macilentae simulat, sed fertilis visa et distincte scyphifera. Ad ligna cariosa in monte Tafelberg ad Caput Bonae Spei: Wilms n. 110.“ — *β. Polydactyla* (Floerk.) Wainio ad Malmédy (coll. Libert: in herb. meo) et in Ardennis (C. Aigret: in herb. meo) in Belgio, ad Gristede in Oldenburgo (H. Sandstede: Zw., Lich. Exs. n. 1124), et alibi in Germania septr. (Sandstede, Beitr. Nordw.), prope Fuchstaur in Nassovia (L. Scirba: in herb. meo), in Hispania (herb. Ach.: II p. 349), in Groenlandia (? Raben: Vahl ms. ex Deichm. Branth et Grönl., Grönl. Lich. p. 488). — *Cl. macilenta v. polydactyla f. Alpha* Del. in Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 74 (I p. 96), et *Cl. macilenta γ. coronata f. ventricosa* (Huds.) Cromb., Ind. Lich. Brit. (1886) p. 46 (I p. 117), huc pertineant.

16. Cl. hypocritica Wainio (I p. 121) in Hariot, Clad. Magell. (1887) p. 285, nuncupatur **Cl. cupulifera** Wainio in manuscr.

17. Cl. digitata Schaer. Pycnoconidia cylindrica aut apices versus levissime attenuata. *α. Monstrosa* (Ach.) lecta etiam ad Ma-eul-chan 3500 metr. s. m. in Yunnan (Delavay: herb. Hue). — **F. albinea** Wainio. Apothecia pallida (pro parte in iisdem podetiis etiam coccinea). Ad truncum putridum loco umbroso in Tiirismaa in Hollola Fenniae a. 1873 legi (una cum Cl. fimbriata *δ². ochrochlora*). — **V. inconspicua** Malbr., Cat. Lich. Norm. (1870) p. 73, ad v. conspicuam Del. (I p. 117) spectat. — **F. phyllocephala** (Schaer.) Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 117.

19. **Cl. didyma** (Fée) Wainio. Icon.: Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. (1874) p. 21. — *α. Muscigena* (Eschw.) Wainio (I p. 141) in ligno emortuo ad New Bedford in Massachusetts (H. Willey: in herb. meo), in Florida („Cl. pulchella“ Calkins: in herb. meo), in Cuba (Wright, Lich. Cub. n. 42: herb. Tuck.), in montibus Kaala in Oahu Insularum Sandwicensium (Mann: herb. Tuck.). — *Cl. pileata* Mont., in Nyl. Lich. Fueg. (1888) p. 4 commemorata, certissime ad Cladonias non pertinet, thallo verruculoso instructa (conf. I p. 140). — *Cl. percrassata* Nyl., Lich. Fueg. (1888) p. 25, planta est dubia (conf. I p. 140). — *Cl. melanodes* Nyl., Lich. Fueg. (1888) p. 25, ad Cl. didymam ε. vulcanicam pertinet (conf. I p. 146).

20. ***Cl. oceanica** Wainio *α. furcatula* (I p. 148). Syn.: Cl. sphaerulifera f. furcatula Nyl. in Hue, Lich. Exot. (1892) p. 49.

22. **Cl. coccifera** (L.) Willd. — *V. grandis* Krempelh. (I p. 164) in tundra alpina in Staten Island Americae meridionalis a D:re Spegazzini lecta est (Müll. Arg., Lich. Spegazz. 1889 p. 36). Teste Müll. Arg. huc etiam pertinet f. *insignis* Nyl. (I p. 163). — i) **Clavata** Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 38, his verbis describitur: „scyphi obconici, obliqui, steriles“. — j) **bacilaris** Hazsl., Mag. Zuzm.-Fl. (1884) p. 38, „subsimilis Cl. Floerkeanae“. — *F. minuta* Stein, Nachtr. Flecht. Schles. (1889) p. 143. „Winzige, flache, kurz gestielte 0,3—5 cm hohe, reichzackige, dicht corallenroth fruchtende Becher. Sandiger Waldrand bei Kreuzburg. Habituell an Cl. incrassata erinnernd.“ — „Cl. asperrima“ Weddell in herbario suo (in mus. Paris.) est Cl. squamosa Cl. macilentae fertili immixta et evidenter planta eadem quae postea ab eo nominata est „Cl. scaberrima“ (conf. I p. 156).

24. **Cl. Ravenelii** Tuck., quae e Carolina merid. et Florida et Cuba a Tuck. commemoratur (conf. I p. 175), ad species plures spectare videtur. Specimen orig. e Carolina merid. (ex herb. Tuck.) cum descriptione a Tuck. data haud congruit, podetiis ascyphis, albido-glauciscentibus, verruculoso-corticatis, esorediatis aut parce solediosis, KHO lutescentibus, thallo primario squamuloso, squamulis superne glauciscenti-albidis, minutis, margine solediosis aut in soledia fatiscentibus instructa, ad Cl. macilentam ε. corticatam pertinens. Podetiis albido-flavescentibus, scyphiferis, tamen Cl. Ravenelii describitur.

25. **Cl. corallifera** (Kunze) Nyl. in Krempelh., Fl. 1876 p. 59, secund. coll. Glaziou n. 6234 (in mus. Paris.), e Rio de Janeiro conf. I p. 177), ad *Cl. cocciferam* pertinet. — δ . **Elongata** Wainio. Podetia maiore parte superiore soresioso-granulosa, tabulato infimo elongato, KHO —. In Labradoria Americae sept. lecta a Drearn („*Cl. bellidiflora* a.“ in herb. Tuck.).

26. ***Cl. subdigitata** Wainio (I p. 180). *Cl. subdigitata* Nyl., in Lich. Campb. (1876) p. 2, Lich. Nov. Zel. (1888) p. 20 (etiam in mus. Paris.). Thallus primarius squamis —5 millim. longis. Ad lignum putridum inter muscos. — **C. subdigitata** var. **polydactyloides** Nyl., Lich. Campb. (1876) p. 2, Lich. Nov. Zel. (1888) p. 20. „*Podia* scyphis proliferis, inde ramosis“, partim areolato-corticata, partim squamuloso-furfuracea, parcissime soresioso-verruculosa, tabulato infimo elongato (20—15 millim. longo). Ad lignum putridum inter muscos in insula Campbell (Filhol), secund. specim. g. in mus. Paris.

27. **Cl. incrassata** Floerk. (I p. 182). Ad parietes fossarum Ihorst ad Westerstede et in Ostermoor in Germania septentr. Westerstede, Beitr. Lich. Nordwestdeutsch. Tiefl. I Nachtr. 1892 p. 100), ad truncos putridos Castaneae in Monte di Capiago prope Lugano in Italia (Anzi, Neosymb. 1866 p. 3), ad Amstetten in Austria (Strasser, Zur Flecht. Niederösterr. I 1889 p. 334). — *coccifera* f. *epiphylla* in Cromb., Lich. Dill. (1880) p. 557, et *coccifera* β . *incrassata* in Cromb., Ind. Lich. Brit. (1886) p. 46 Mon. Lich. Brit. I (1894) p. 162, commemorantur (Barcaldine, Wigtownshire; Rannoch, Perthshire).

28. **Cl. angustata** Nyl. (I p. 185). In Lanai in insulis Sandwichensibus (Mann: Tuck., Lich. Haw. 1867 p. 229).

29. **Cl. deformis** Hoffm. *scyphosa lacero-radiata* Schaer., in Lich. Eur. (1850) p. 326, ad Lich. Helv. Exs. (1823) n. 49 spectat (conf. I p. 195). — **F. palmata** Flot. in herb., Arn., Lich. Nov. Zel. (1889) n. 1454 dext., Lich. Fragm. 32 (1893) p. 3, est modificatio monstrosa, podetiis circ. 12 millim. crassis, latere crebre breviterque ramulosis.

31. **Cl. bellidiflora** (Ach.) Schaer. in Krempelh., Lich. Bras. (1876) p. 58, secundum coll. Glaziou n. 5634 (in mus. Paris.), Brasilia, ad *Cl. didymam* pertinet (conf. I p. 203). — **F. praeciosa** Nyl. in Kihlm., Neue Beitr. Flecht. Kola (1891) p. 46, se-

cund. specim. orig. in mus. Fenn. est lusus insignis *Cl. bellidiflorae* (ut videtur) aut forsan *Cl. cocciferae*, podetiis destitutus, thallo primario bene evoluto, —25 millim. alto, adscendente, caespitem formante, esorediato. Ad humum in silva mixta ad Lowosersk in Kola. Lacinae inferne pr. p. sparse areolato-corticatae, ad ambitum sat angustae. — *β. Hookeri* (Tuck.) Nyl. (I p. 209) in N. Grampians in Scotia teste Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 114, et ad Kleine Schneeegrube prope Linnaea-Fleck in Silesia teste Stein, Nachtr. Flecht. Schles. (1889) p. 143.

33. *Cl. insignis* Nyl. (I p. 214) ad terram sabulosam prope São Francisco n. 62 et in declivitatibus prope Flaggenberg n. 61 in Santa Catharina (E. Ule: Müll. Arg., Lich. Cathar. 1891 p. 236), ad ramillos dejectos in arenosis maritimis Itajahy in Brasilia (n. 4608, leg. Dr. H. Schenck: Müll. Arg., Lich. Schenck. 1891 p. 223).

35. *Cl. cristatella* Tuck. (I p. 216). Ex ins. Miquelon (De lamare) in Rehm, Clad. Exs. (1887) n. 320. — *γ. Vestita* Tuck. (I p. 220) in ligno vetusto ad New Bedford in Mass. lecta ab H. Willey (in herb. meo). — *δ. Paludicola* Tuck. squamis thalli primarii inferne margineque soresiosis, podetiis 0,5—3 (—5) millim. longis. Ad terram humosam arenosamque in palude legit H. Willey (in herb. meo). Habitu vix differt a *Cl. incrassata* europaea, sed podetia semper esorediosa et stratum corticale thalli magis evolutum. — *ε. Ochrocarpia* Tuck. ad New Bedford in Mass. (H. Willey: in herb. meo). — ***F. lepidifera** Wainio. Podetia cortice partim disperse areolato, arcolis partim in squamulas excrecentibus, ramosa. Apothecia pallida (saepe abortiva minutissimaque). Ad terram prope New Bedford in Massachusetts Americae cum *ε. ochrocarpia* (H. Willey: in herb. meo) et alibi in America septentrionali. Huc etiam *Cl. lepidota* (Fr., Nyl.) Tuck. pr. p. pertinet (nomen ineptum ob confusionem cum *Cl. lepidota* Nyl.). Conf. II p. 419.

36. *Cl. leporina* Fr. (I p. 221). Huc ***Cl. Wallrothii*** (Lauer) Bayrhofer, Entw. Clad. (1860) p. 3, 12, fig. 20, secundum descriptionem distincte pertinet: „Thallus (h. e. podetia) aus einer losen, faserigen Medullar- und ein kurzfaserigen Rindenschicht gebildet“ (p. 3), „in manchen Formen *Cl. pungens* ähnlich, Medullarschicht

durchgängig aus losen Fasern bestehend.“ „Apothecium scharlachroth.“ „Exs. Am. sept.“ (l. c. p. 12).

Clathrinae (Müll. Arg.), I p. 223, subgenus *Cladoniae* constituunt, si revera thallo crustaceo instructae sunt, ut affirmant Labill. (conf. I p. 232) et Müll. Arg., Lich. Beitr. (1888) n. 1322 (conf. infra, sub *Cl. retipora*).

37. *Cl. aggregata* (Sw.) Ach: ad Orizaba in Mexicanis (F. Müller: ex herb. Tuck. habeo), ad Tosa in Japonia (Müll. Arg., Lich. Miyosh. Jap. 1891 p. 120). — ***Clathrina aggregata* v. *trichophora*** Müll. Arg., Lich. Knight. Nov. Zel. (1892) p. 24, Consp. Lich. Nov. Zel. (1894) p. 23. „Ramillorum lateralium cuspides in pilos flaccidos concolores aut demum decolorato-albidos solitarios v. aggregatos tenuissime angustatos 0,5 — 1,5 mm longos abeuntes. Forma pilis insignis, at habitu, colore partium et perforationibus accurate cum planta normali congruens. Leg. Dr. Ch. Knight.“ — ***Cen. diatrypa*** Tayl. (conf. I p. 230), e specimine orig. observante Müll. Arg., Lich. Beitr. (1888) n. 1219, revera est *Cl. aggregata*, specimine admixta *Ramalinae dendriscoidis* v. *minoris*.

38. *Cl. Sullivani* Müll. Arg. (I p. 230) forsan est variatio *Cl. retiporae*, quacum lecta a Miss Sewell ad Upper Swan River in Australia occidentali (ex herb. Müll. Arg. habeo).

39. *Cl. retipora* (Labill.) Fr. — Icon.: Krempelh., Reis. Novar. (1870) tab. XIX fig. 2. Reinke, Abh. Flecht. I (1894) p. 12 fig. 4. — Exs.: Rehm, Clad. Exs. n. 341. — „E King's Island (inter Melbourne et Tasmaniam sita) a cl. Bar. F. v. Müller missa, truncos putrescenti-decompositos subsiccos inhabitans, pulchre ostendit thallum primarium, concolorem, minute granulosum, e quo oriuntur podetia pulchre clathratim perforata“, „statu jam nanissimo, 0,5 — 2 mm alto, late et copiose perforata et apice conceptaculis fuscorubentibus ornata“, observante Müll. Arg., Lich. Beitr. (1888) n. 1322.

40. *Cl. peltata* (Ach.) Spreng. (I p. 236) γ . ***granulifera*** Wainio. Podetia verruculis laevigatis minutissimis elevatis, parcissime pro parte sorediiformibus, pro parte in squamulas parvulas isidioideas, basin versus etiam in veras squamulas 1—2 millim. longas, tenues, anguste laciniatas excrescentibus. In monte Kilimandjaro 3000 ped. s. m. legit Hans Meyer (secund. specimen in herb. Stizenb., conf. etiam Stizenb., Lich. Afr. II 1891 p. 237 n. 152, Müll. Arg., Rev. Stein. Ostaf. Flecht. 1893 p. 512).

41. Cl. medusina (Bor.) Nyl. (I p. 239) teste Stizenb., Lich. Afr. II (1891) p. 237, in monte Kilimandjaro 3000 metr. s. m. in Africa ab Hans Meyer lecta est. — **Cl. submedusina** Müll. Arg., Lich. Beitr. (Fl. 1891 p. 110) n. 1589, his verbis describitur: „Medium tenet inter Cl. peltasticam et Cl. medusinam, superficie mox rugulosa podetiorum cum priore, et colore distincte et quidem distinctius stramineo cum posteriore congruit. Ab hac ulteriore insuper recedit podetiis validioribus et magis patenter et laxius ramosis, ramulis haud arrecto-parallelis, non in caespitem densissimum myriocladum congestis, et podetia sterilia dein fertilibus subduplo tenuiora sunt. Ad Rio Negro prope Barras Brasiliae: Spruce n. 21, et in Guyana anglica: Appun n. 569. Vera Cl. medusina hucusque non nisi in ins. Borbonia et Mauritio lecta est.“ Secundum specimina in herb. Müll. et Hook. podetia stramineo-flavescentia, cortice continuo sed verruculoso-ruguloso, longitudine 85—60 millim., crassitudine 0,5—1,5 millim., KHO levissime flavo-lutescentia. Forma videtur Cl. medusinae, podetiis rugulosis instructa; ceteris notis, a cel. Müll. allatis, a Cl. medusina differre non videtur (coll. Hildebrandt n. 2170, e Madagascaria, ramificatione et crassitudine ei similis est, et coll. Hildebr. n. 4, item e Madagascaria, in herb. Stizenb., cortice ruguloso instructa est).

42. Cl. amaurocraea (Floerk.) Schaer. f. **tenuisecta** Wainio. Podetia tenuissima, 0,3—0,2 millim. crassa, abundanter ramosa, ascypha aut scyphifera. Partim in statum normalem transit. Ad muscos et plantas destructas in saxo in paroecia Lojo Fenniae abundanter lecta a Ch. E. Boldt. Analoga est Cl. gracili ζ . gracillimae.

43. Cl. uncialis (L.) Web. frequenter ad New Bedford in Mass. Americae sept. teste H. Willey in sched. (in herb. meo). Reinke, Abh. Flecht. I (1894) p. 10 fig. 2. — F. **porrecta** (Floerk. in herb.) Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1492, ad modif. dicraeam Ach. pertinet.

46. Cl. capitellata (Tayl.) Babingt. (I p. 274). Ad hanc speciem etiam **Cladina interhianscens** Nyl., Lich. Campb. (1876) p. 2, Lich. Nov. Zel. (1888) p. 20, pertinet. Est forma ejus parum notabilis, axillis magis apertis hiantibusque dignota. His verbis a cel. Nyl. describitur: „Sat similis Cl. sylvaticae, sed minus di-

visa et axillis podetiorum fissura plerumque dilatata hiascentibus. Thallus K subflavescens.“ Secundum specimina orig. in mus. Paris. longe distat a *Cl. sylvatica*. Thallus primarius squamosus, squamis —3,5 millim. longis latisque, laciniatis, sat tenuibus, superne glaucescenti-stramineis, demum evanescentibus aut sat diu persistentibus. Podetia pro parte basi parce squamulosa, cortice disperse areolato, areolis strato myelohyphico (lente visa) sat laxo contexto disjunctis, circ. 1,5—0,7 millim. crassa, axillis dilatatis et irregulariter dentatis ramulosisque, partim etiam dichotome ramosa, haud distincte scyphifera. Stratum corticale podetiorum ex hyphis longitudinalibus conglutinatis sat distinctis formatum, materiam stramineam subgranulosam amorpham inter hyphas continens. Stratum chondroideum sine limite distincto in stratum myelohyphicum transiens, hyphis crassis conglutinatis distinctis. Conceptacula pycnoconidiorum subcylindrica, materiam coccineam continentia. Inter Hepaticas supra plantas destructas (et truncos putridos teste Nyl.) in Insula Campbell (Filhol).

49. *Cl. reticulata* (Russell) Wainio (I p. 281). Sporae long. 0,008—11, crassit. 0,004 millim. observante Hue, Lich. Miquelon (1888) p. 42. Rehm, Clad. Exs. (1887) n. 319. Ad Lawrence-insula (63° 50' l. b.) in Asia (Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. 1888 p. 43).

50. *Cl. candelabrum* (Bor.) Nyl. etiam in insula Madagascaria (Stizenb., Suppl. Lich. Afr. 1892 p. 3 n. 153: secund. specim. mihi benevole communicatum).

51. *Cl. divaricata* Nyl. in Krempelh., Lich. Bras. Warm. p. 3, e Serra da Piedade, secund. specim. orig. in herb. Warm. ad *Cl. Gorgoninam* β . turgidiorem pertinet (conf. I p. 286).

55. *Cl. peltastica* (Nyl.) Wainio, haud Müll. Arg. (I p. 294). — *Cl. pertriosa* Krempelh., Suppl. XI Fragm. Austral. (1880) p. 71 (conf. I p. 373), his notis a *Cl. peltastica* Müll. Arg. distinguitur: „Praeter colorem albidum v. glauco- v. fuscescenti-albidum (nec stramineum) omnibus partibus simillima est *Cl. peltasticae*, at minor, vulgo 2—3 cm tantum alta (dichotome divisa, tenella), proxime affinis *Cl. Gorgoninae*. Supra saxa in Serra do Ouro Preto: n. 4555 (nec non in Java et Nova Hollandia).“ Ad eam etiam *Cl. furcata* v. *filiformis* Müll. Arg. (I p. 372) et *Cl. peltastica* Wainio (e Carassa) pertineret, observante Müll. Arg., Lich. Schenck. (1891)

p. 221. Sicut e speciminibus meis videri potest, haec modificationes breviores a *Cl. peltastica* (Nyl.) haud satis differunt, ut speciem autonomam constituerent.

57. *Cl. diplotypa* Nyl., Lich. Guin. (1889) p. 43 (I p. 300).

63. *Cl. furcata* (Huds.) Schrad. Syn.: *Cl. rufa* 5. *furcata* Hampe, Linnaea 1837 p. 97. Icon: Reinke, Abh. Flecht. I (1894) p. 11 fig. 3. In Groenlandia occid. 78—82° (Dr. Hayes: Peterm., Geogr. Mittheil. 1864 p. 487). — *α. Racemosa* (Hoffm.) Floerk.: *Cl. furc. f. grandescens* Nyl., Lich. Fueg. (1888) p. 24, Hue, Lich. Exot. (1892) p. 45 (I p. 331). ***Cl. furcata f. incurva*** Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 118 („= *hamata* Oliv. nec Del.“: conf. I p. 351), „ramis apice incurvis“, ad truncos putridos (conf. etiam sub *Cl. rangiformi*). *Cl. furc. f. recta* Kremp. (I p. 331) ad *Cl. fimbriatam* et *Cl. furc. γ. scabriusculam* pertinet (conf. II p. 347). — *β. Pinnata* (Floerk.) Wainio f. *foliolosa* Del. (I p. 333). Exs.: Rehm, Clad. Exs. n. 25, 353, Arn., Lich. Exs. n. 975, Zw., Lich. Exs. (1888) n. 1034. Icon.: Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1320 (n. 1282 sin. = *f. truncata*). ***Cl. furc. v. spiloclada*** Müll. Arg., Lich. Beitr. (1891) n. 1610. „Podetia 3,5—4,5 cm longa, arrecto- 2—3-furcata et simplicia, rigida, 1—2 mm crassa, tota longitudine squamis patentibus 1,5—1 mm longis praedita, exceptis extremitatibus undique in fundo cinereo-fuscescente distanter late albido-maculata; rami sensim acuminati (spermogoniis conico-cylindricis). In monte malaccensi Ophir: Hullett n. 856 in herb. Kew.“ — *γ. Scabriuscula* (Del.) Coem. f. *surrecta* Floerk. (I p. 339). Exs.: Zw., Lich. Exs. (1888) n. 1031 A, B, 1032, (1889) n. 1065, 1066, (1891) n. 1137 („*Cl. adspersa* Nyl.“, in Oldenburgo: H. Sandstede), Rehm, Clad. Exs. (1889) n. 363 („*f. adspersa*“, in Oldenburgo: Sandst.). Icon: Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1342 („*chnaumaticus*“ Wallr.). Obvia in Nova Zelandia (Travers: mus. Paris., Knight: herb. Arn., vide *f. rectam*), ad Valdiviam in Chili (Dr. Hahn: herb. Stizenb.). *F. farinacea* Wainio (I p. 339) ad New Bedford in Massachusetts Americae sept. (H. Willey: in herb. meo). Ad hanc formam etiam spectant ***Cl. cenotea v. magellanica*** Wainio in sched., ad Port Famine in Freto Magellanico (Voy. Astrol. & Zélée n. 16, Jacquinet: mus. Paris.) lecta, in Hariot Clad. Magell. (1887) p. 283, et ***Cl. cenotea v. corticata*** Wainio in sched. in Hariot l. c. p. 284 commemoratae. *F. adspersa* Floerk. (I p. 340, II p. 372). Icon: Arn., Lich. Exs.

(1888) n. 1343 („anablastematicus“ Wallr.), (1889) n. 1430 pr. p. („polyphylla“ Floerk.), 1431 („adpersa“ Floerk.). Ad Maissin, Villance et Vogenée in Belgio (C. Aigret et A. Dolisy: in herb. meo), ad Epernay (C. Aigret: in herb. meo) et ad St. Ebremond de Bonfossé in Manche et ad Marly in Gallia (Hue: in herb. meo), in Nova Zelandia (Travers: mus. Paris.), ad Valdiviam in Chili (Dr. Hahn: herb. Stizenb.). *Cl. furc. v. recurva* et *adpersa* etiam e Groenlandia in Deichm. Br. et Grönl., Grönl. Lich. Fl. (1888) p. 488, et *Cl. furc. d) adpersa* ex ins. Miquelon in Arn., Lich. Fragm. XXIX (1888) p. 6, et ex Easton in Washington Territory (n. 84 p. p.) in Müll. Arg., Lich. Oreg. (1889) p. 363, commemorantur. Secundum descriptionem huc etiam pertinere videtur ***Cl. furc. v. scabriuscula* (squamulina Del.) Malbr.**, Cat. Lich. Norm. (1870) p. 64 (*Cl. furc. v. racemosa* f. *squamulina* Del. in Lochnies, Mat. Crypt. Belg. 1891 p. 183, *Cl. scabriuscula* f. *squamulina* Del. in Kieffer, Flecht. Lothr. 1894 p. 106, 112). — δ . *Palamaea* (Ach.) Nyl. (I p. 347). Ad hanc formam forsitan pertinet: ***Cl. furcata* **Cl. contexta* Stirt.**, Not. Brit. Clad. (1885) p. 4. „Podetia robusta, ramosa, axillis perviis, hinc inde rimata, pallida vel fuscescenti-pallida. Similis *Cl. furcatae* apotheciis majoribus (latit. 0,6—1,2 mm) fuscis, sporis longioribus, 0,012—0,021 + 0,003—0,0035 mm. Supra Bennan prope New Galloway (n. 29).“ ***Cl. furcata* **Cl. commixta* Stirt.**, l. c. „Podetia pallida vel glaucescenti-pallida vel etiam pallide fuscescentia (praesertim infra), ramosa, ramis plerumque recurvis et fissuris longitudinaliter hiascentibus terebratis et ramis ramulisque apotheciis terminatis. Prope New Galloway (coll. M'Andrew 96). This Cladonia pertakes of the characters of *recurva*, *corymbosa* and *stricta*.“ Ad lusum inter δ . *palamaeam* et f. *corymbosam* intermediam pertinere videtur.

64. *Cl. rangiformis* Hoffm. α . *pungens* (Ach.) Wainio (I p. 361) etiam in ins. Miquelon Americae septentr. (Delamare: „*C. rangiferina* v. *adusta*“ in herb. meo, conf. Hue, Lich. Miquelon 1888 p. 41 et 42) et in Monte Tabulari (Jelinek, Novara-Exp. n. 303: Stizenb., Lich. Afr. 1890 p. 27), Lanzarote et Teneriffa (Stizenb., l. c.) Africae. Exs.: Rehm, Clad. Exs. (1887) n. 331. „*C. pungens*“ Krempelh., Neue Beitr. Fl. Neu-Seel. p. 448, secund. specim. orig. in herb. Arn. ad *Cl. furc. α . racemosam* pertinet. — *** β . *Foliosa* Floerk.** (I p. 366) etiam ad Ise in Japonia (Müll. Arg.,

Lich. Yatab. Jap. 1892 p. 191) et ad Flaggenberg in Santa Catharina in Brasilia (E. Ule: Müll. Arg., Lich. Cathar. 1891 p. 235). **Cl. rangiformis** v. **incurva** Müll. Arg., Lich. Beitr. (1891) n. 1611. „Podetia 7—11 cm longa, 1—2,5 mm crassa, a basi procumbente arcuatim adscendentia, parce dichotome ramosa, ramulis longe subulato- v. flagellari-acuminatis, undique corticata v. inferne maculari-decorticata, haud farinoso-sorediosa, undique modice squamulosa, in ramulis praesertim versus apicem verruciformi-squamulosa, glauco- v. cinereo-spadicea (colore hinc inde ad Cl. gracilem Hoffm. accedens, sed numquam scyphigera). Apothecia ignota. In Damdar Valley, alt. 14000 ped., North-Western India, mixta cum Cl. amaurocraea et Thamnia vermic.: Duthie in hb. Kew.“ — γ . *Sorediophora* (Nyl.) Wainio (I p. 368) etiam ad Promontorium Bonae Spei (MacOwan: Stizenb., Lich. Afr. 1890 p. 27) in Africa et ad Bellenden Ker in Australia (F. M. Bailey: Müll. Arg., Lich. Bellend. 1891 p. 47). — δ . *Muricata* (Del.) Arn. (I p. 369). Syn.: Cl. pungens *Cl. muricata Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 113, „in Anglia austr. et med., ubi etiam status folioliferus (= * ϵ . *euganea* Mass. I p. 372) provenit“. — η . *Cubana* Wainio (I p. 373). Exs.: Wright, Lich. Cub. n. 33 (ex herb. Tuck. mihi communicato). — **Cl. subsubulata** Nyl., Lich. Campb. (1876) p. 2, Lich. Nov. Zel. (1888) p. 19, secundum specim. orig. in mus. Paris. autonoma est species, affinis Cl. rangiformi, at axillis modice dilatatis, hiantibus, ramulo denteve (aut ramulis paucis) appendiculatis ab ea differens. A Cl. furcata etiam reactione et conceptaculis cylindricis, angustis distinguitur. Podetia „basi squamulis crenatis firmulis“ (Nyl., l. c.), longitudine „2—3 centim.“, crassitudine 1—0,6 millim., basi emorientia, subcylindrica, ad axillas modice dilatata, ascypha, polychotome ramosa, at solum radio uno aut radiis duobus accrescentibus, ceteris 1—3 spinulas breves, saepe pycnoconidiiferas ad axillas hiantes formantibus, lateribus integris, vulgo erecta, esorediosa, cortice areolato aut partim subcontinuo, pallido-albido, parum aut paululum elevato instructa, squamis (vulgo) destituta, subopaca, impellucida aut maculis decorticatis demum semipellucidis ceraceo-pallidisque, hydrate kalico lutescentia, hypochlorite calcico non reagentia (his reagentiis unitis bene lutescentia); parietibus circiter 0,210—0,120 millim. crassis. Stratum corticale podetiorum

haud bene evolutum, circ. 0,035—0,030 millim. crassum, ex hyphis circiter 0,005 millim. crassis, irregulariter contextis, conglutinatis formatum. Stratum myelohyphicum in areolis sat bene evolutum. Stratum chondroideum bene evolutum, a strato myelohyphico haud bene limitatum, membranis hypharum conglutinatis distinctis. Apothecia testaceo-pallida, latitudine circ. 1 millim. vel minora, convexa, terminalia et in speciminibus visis etiam lateralibus (atypice, sine dubio). „Sporae parvae, longit. circiter 0,008 millim., crassit. 0,003 millim.“ (Nyl.). Conceptacula pycnoconiorum in apicibus ramulorum solitaria, circiter 0,120 millim. crassa, cylindrica aut subcylindrica, basi haud constricta, fusco-nigra, materiam coccineam haud continentia. Ad lignum putrum in insula Campbell (Filhol).

67. Cl. crispata (Ach.) Flot. *α. infundibulifera* (Schaer.) Vainio (I p. 382). *Cenomyce Novae Angliae* Del. in Tul., Mém. Mich. (1852) p. 197, tab. X fig. 8—11 (conf. I p. 384). **Cl. crisp.** *f. subsimplex* Müll. Arg., Lich. Afr. Trop. (1890) p. 335. Pod. circ. 1—2 cm longa, $\frac{1}{3}$ — $1\frac{1}{4}$ mm lata, cartilagineo-corticata et laevia, haud squamulosa, apice simpliciter in scyphum (perforatum) parvum patentem margine denticulatum abeuntia v. e scyphi margine semel prolifera. Habitu formam exiguum simplicem Cl. degenerantis refert, sed scyphi non clausi sunt. Terricola in monte Kilimandjaro, alt. 3000 metr.: Ritter v. Höhnelt n. 207 pr. min. p. — „**Cl. crispata** (epiphylla)“ Arn. in Rehm, Clad. Exs. (1889) n. 1467, „podetiis brevissimis, apotheciis subsessilibus“, est modificatio insignis, at parum constans, podetiis 1—7 millim. longis, discyphis vel scyphiferis, esquamulosis (in herb. meo), ad terram turfosa in Richtmoor prope Zwischenahn in Oldenburgo a Sandtede lecta. Huic respondent etiam: Zw., Lich. Exs. (1891) n. 1113 et 1114 („Cl. pityrea Nyl.“, ex eodem loco) et n. 1107 („Cl. pityrea f. glabriuscula Nyl.“, „podetiis thallo subglabro“, 3—10 millim. longis, irregulariter ramosis, fertilibus, ad terram turfosa lesiccatam in Brüggem prope Riffersweil in Helvetia: Dr. C. Hegetschweiler, conf. II p. 361). — *Cl. furcata* *α* 2. *blastica* ****herodactyla glabra* Flot., Lich. Fl. Siles. (1849) p. 41 (I p. 384, 1887), secund. Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1461 (Flot. 32 C), ad *f. dilaceratam* (Schaer.) pertinet (I p. 388); *furfuracea* Flot., l. c. (I p. 387), secund. Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1461 et 1462, ad

* ϵ . elegantem (Del.) Wainio (I p. 390) et * γ . divulsam (Del.) Arn. (I p. 385) pertinet (Flot. 32 D b et c = * γ . divulsa). — η . *Cetrariaeformis* (Del.) Wainio (I p. 392) etiam ad Villance in Ardennis Belgii lecta est (C. Aigret et A. Dolisy, n. 93: in herb. meo). — θ . *Gracilescens* (Rabenh.) Wainio (I p. 395). Exs.: Zw., Lich. Exs. (1886) n. 995, (1889) n. 1071, 1072 A, B, C („v. cetrariaeformis Nyl.“, ad terram turfosa et plantas destructas in Kehnmoor prope Zwischenahn in Oldenburgo: H. Sandstede), Arn., Lich. Exs. (1886) n. 1147 a, b, (1888) n. 1364 a, b pr. p. („cetrariaeformis“), Rehm, Clad. Exs. (1887) n. 332 (ad terram arenosam in pineto prope Neuhaus: Arn.). Icon.: Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1283 („Cl. furcata f. dichotoma Floerk.“: sine nomine descripta in Clad. Com. p. 148 obs.; conf. Arn., Lich. Fragm. 31, 1892, p. 5). Locis herbidis silvarum (una cum Cl. sylvatica) ad Maissin in Ardennis et ad Villance (C. Aigret et A. Dolisy, n. 15 et 94, in η . cetrariaeformem transiens: in herb. meo) et Bouillon (Delogne: in herb. meo) in Belgio. — **Cl. furcata** ***Cl. diffissa** Stirt., Not. Brit. Clad. (1885) p. 3. „Phyllocladia basalia mediocria vel parva, crebriuscula. Podetia basi simplicia, rigida, erecta, crassiuscula, 1—2,5 cm alta, cartilagineo-corticata, interdum apicem versus nonnihil furfuracea, glauco- vel spadiceo-virentia, acute et subdichotome ramosa, ramis subfastigiatis; axillae perviae, ramorum apices pervii infundibuliformes; apothecia fusca, primum planiuscula, dein convexa, mediocria (latit. circiter 0,5 mm), interdum congesta. Coll. M'Andrew 90. It has entirely the habit of a short rigid Cl. gracilis, more especially as the infundibuliform apices present very much the appearance of scyphi with their coronae of apothecia. — **Cl. arborea** Stirt., Not. Brit. Clad. (1885) p. 4. „Phyllocladia basalia pauca laciniata. Podetia erecta, infra simplicia vel rarissime semel divisa, robusta, brevia (alt. 0,5—1 poll.), superne incrassata, laevigata, esquamulosa vel basi squamulis parvis, paucis interdum vestita, scyphifera; scyphi irregulares, margine radiato-ramosi, ramis fastigiatis et irregulariter ramulosis, saepe repetito-ramulosis, apicibus infundibuliformibus et fructiferis; apothecia fusca, mediocria. Ad terram Lochar Moss prope Dumfries a cl. J. M'Andrew lecta (n. 113). This lichen also has much the aspect of a state of Cl. gracilis but I fear all the cups are perforated as in the preceding, at least the secondary ones are so. It is certainly a very singular form.“

68. Cl. Delessertii (Nyl.) Wainio (I p. 397). Exs.: Zw., Lich. Exs. (1889) n. 1073 A, B, C, 1074, 1075 („Cl. crispata v. cetrariaeformis Nyl.“, ad terram turfosa[m] plantasque destructas in Kehnmoor ad Zwischenahn in Oldenburgo lecta a Sandstede: in herb. meo). Etiam ad Braemar in Britannia teste Cromb., Enum. Brit. Clad. 1883 p. 113 („Cl. degen. *Cl. trachyna f. subfurcata“). — **V. subdivaricata** Wainio in Stizenb., Suppl. Lich. Afr. (1892) p. 2, podetiis brevioribus, crebrius ramosis, ramis subdivaricatis, axillis perviis. Ad lignum in Madagascaria (Hildebrandt: in herb. Stizenb.). — „**Cl. degenerans** ***subfurcata** f. **intervenians** Nyl. in Kihlm., Neue Beitr. Flecht. Kola (1891) p. 46.“ „Differens praesertim basi podetiorum albido, continue corticato. Ea firma (altit. 4—5 cm), superius luridescencia, tota granulato-asperula, passim squamulifera, axillis parce vel vix perviis. Solum spermogoniifera visa, spermogoniis nigricantibus, oblongis.“ Locis siccis apricis ad Orlow in Kola (Kihlm.). Secundum specimen orig. ad Cl. squamosam in β . muricellam accedentem pertinet (podetiis pr. p. parissime scyphiferis).

71. Cl. Santensis Tuck. (I p. 410) secundum specimen authenticum (sed haud originale, quod a Ravenel lectum est), a Dre Eckfeldt in Carolina merid. lectum (ex herb. Tuck.), solum est lus Cl. squamosae (thallus et squamae tenuia, anguste laciniata, podetia KHO—, cortice disperse areolato, apothecia aggregata). Syn.: *Cl. athelia* v. *santensis* Nyl., Enum. Gén. Lich. Suppl. (1858) p. 334. — **Cl. Beaumontii** (Tuck.) Wainio (Cl. Santensis b. Beaumontii Tuck., I p. 411) secundum specimen orig. in Carolina sept. lectum (ex herb. Tuck.) autonoma est species, affinis Cl. Gorgoninae, thallo primario diutius persistente, podetiis brevioribus (KHO intense lutescentibus). — Hic notetur species nova: **Cl. dactylina** Wainio. Thallus primarius squamulosus, squamulis circ. 1,5—2 millim. longis, sat tenuibus, sat anguste laciniatis, demum evanescens. Podetia brevia, circ. 10—18 millim. longa, 1—1,8 millim. crassa, ascypha, dichotome vel irregulariter ramosa, axillis clausis, apotheciis terminata, albido- vel pallido-glauescentia, esorediata, squamis destituta, maculis subcorticatis sparsis aut partim subcontinuis, haud elevatis, KHO —, KHO (Ca Cl₂ O₂) —; parietibus tenuibus. Stratum corticale podetiorum parum evolutum. Stratum myelohyphicum tenue, solum in maculis subcorti-

catis evolutum. Stratum chondroideum bene evolutum, distincte limitatum. Apothecia fusco-rufescentia, parvula (circ. 0,5 millim. lata), aggregata, planiuscula aut depresso-convexiuscula, immarginata. Conceptacula apicibus stipitum brevissimorum aut podetiorum brevium sterilium affixa, breviter ovoidea aut ovoideoglobulosa, fusca, parvula, verisimiliter materiam albidam continentia. Inter muscos in Civitatibus Unitis Americae sept. lecta a Moré (nomine „Cl. atheliae Nyl.“ in mus. Paris.). Habitu subsimilis est Cl. papillariae f. molariformi et Cl. strepsili („atheliae“), a quibus tamen thallo, reactionibus et textura interna facile distinguitur, et speciei nulli cognitae valde affinis.

72. Cl. squamosa (Scop.) Hoffm. etiam in Pico Ruivo Maderae, St. Jago in Ins. Cap Verde et in Hawaii Ins. Sandwicensium teste Tuck., Lich. Wilk. Unit. St. Exp. (1874) p. 119 (Lich. Haw. 1867 p. 228: Pickering). — F. *squamosissima* Floerk. teste Müll. Arg., Lich. Schenck. Bras. (1891) p. 222, in Serra do Picu in Brasilia lecta est. Icon: Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1324, (1889) n. 1490. F. **densata** Nyl., Lich. Nov. Zel. (1888) p. 19, „foliolis densis“, ad Greymouth in insula meridionali Novae Zelandiae (Helms n. 130), etiam in insula septentrionali teste Müll. Arg., Consp. Lich. Nov. Zel. (1894) p. 23. V. **tenella** (Del.) Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105 (forsan est μ . tenuiuscula Del., I p. 427). V. **cuspidata** Müll. Arg., Lich. Schenck. Bras. (1891) p. 222. „Podetia 1,5—3 cm alta, $\frac{7}{10}$ — $\frac{12}{10}$ mm lata, rigidula, undique ecorticata, sterilia in ramos paucos patentes cuspidato-subulatos superne parce et minute granulato-squamulosos v. subnudos abeuntia, caeterum medio et inferne sat copiose squamosa, fertilia magis simplicia et undique copiose squamosa et granuloso-squamulosa, apice in scyphum radiato-divisum centro pervium terminata; ramilli scyphorum abbreviati, conglomerato-polycarpici; axillae superiores non hiantes. Sterilis subsimilis est Cl. fimbriatae v. subulatae Schaer., sed rami divergenter patentes, minus albidum et fertilium apothecia affinitatem clare indignant. Ad saxa humida secus Aquaeductum in monte Corcovado n. 4535.“ F. *leprosa* Malbr. (I p. 430) etiam in Cat. Lich. Norm. (1870) p. 67 commemoratur. — β . *Muricella* (Del.) Wainio (I p. 431). F. *myosuroides* (Wallr.) Arn., Lich. Münch. (1891) p. 16, „podetiis sterilibus, squamulosis, apice in ramulos recurvatos divisus“ (Lich. Exs. 1888 n. 1321,

Lich. Fragm. XXX 1891 p. 7, conf. I p. 433). *V. sarmentosa* (Tayl.) Müll. Arg., Lich. Beitr. (1888) n. 1222, secund. specimen orig. auklandicum (conf. I p. 420) describitur: „Podetia 1,5—3 cm longa, gracilia, fere omnia simplicia, sensim subulato-acuminata, rarius bifurcata, granulato- v. basi subsquamuloso-vestita, superne decorticata et cartilaginea, ubique sparsim granulato-aspera; scyphuli angusti, irregulares, minute polycarpici. Habitu Cl. fimbriatam v. subulatam Schaer. simulat, sed podetia superne non pulverulenta, scyphi centro aperti et vestimentum ut in Cl. squamosa v. scabrosa (Del.).“ Podetiis talibus sensim subulato-acuminatis (sicut in Cl. furcata γ . scabriuscula) instructa sunt etiam specimina ex Amboina (G. Karstén: in herb. Stizenb.) et Venezuela (coll. Lindén n. 386: „Cl. squamosa Nyl.“ in mus. Paris.) et e Kehnmoor prope Qwischenahn in Oldenburgo (H. Sandstede: Zw., Lich. Exs. n. 1076 pr. p., in herb. meo.). *V. fastuosa* Müll. Arg., Lich. Costar. (1891) p. 49. „Podetia 7—10 cm alta, $1\frac{1}{3}$ — $1\frac{2}{3}$ mm crassa, erecta aut satis recta, sensim acuminata, ascypha, tota longitudine undique persistenter granuloso-pulverulenta v. ima basi corticata et squamulosa, albida, bifurcata aut spurie simplicia, dichotomiae 5—8 enim fere undique altero latere abortivae et ad ramulum tenuem minutum 2—7 mm longum arrectum reductae; axillae hiantes et subulato-cristatae, fere tota longitudine podetiorum aequidistantes; spermogonia cylindrica.“ In silva vulcani Barba (n. 5003) in Costarica. *V. cornuta* Müll. Arg., Lich. Knight. (1892) p. 25, Consp. Lich. Nov. Zel. (1894) p. 23. „Podetia 5—8 cm alta, parce dichotome ramosa, fere tota longitudine granuloso-squamulosa v. apice pulveracea, squamis et scyphis destituta.“ Leg. Dr. Knight in Nova Zelandia. *Cl. speciosa* (Del.) Cromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 114, ad Mudd, Mon. Brit. Clad n. 41 (= β . muricella nostra) spectat (conf. I p. 434) et in Ind. Lich. Brit. (1886) p. 46 et Mon. Lich. Brit. I (1894) p. 159 nuncupatur *Cl. asperella* Cromb. (Stirt., Not. Brit. Clad. 1885 p. 2, conf. I p. 425). *Cl. spicata* Stirt., Not. Brit. Clad. (1885) p. 3, „whose apices although not attenuated as in Cl. attenuata, are yet not infundibuliform but divided somewhat in the manner of Cl. furcata“. Prope New Galloway in Scotia (coll. M'Andrew). — γ . *Multibrachiata* Floerk. (I p. 437). Exs.: Arn., Lich. Exs. (1883) n. 978 (in Cl. crispatam accedens, „Cl. deg. f. trachyna“),

(1888) n. 1358 („Cl. crisp. f. blastica“ in Cl. crisp. accedens), Zw., Lich. Exs. (1859) n. 379, (1884) n. 888 A, (1886) n. 888 B, (1884) n. 927 pr. p. (pr. p. Cl. crispata), (1886) n. 958 pr. maj. p., (1888) n. 1013, 1016, 1018, (1889) n. 1068 A, B, C (nomine „C. squam. v. rigida Nyl.“), (1891) n. 1138 (nomine „Cl. pityrea Nyl.“), 1141 („f. subesquamosa Nyl.“, conf. I p. 440), Rehm, Clad. Exs. (1887) n. 321 (pr. p. in α . denticollem transit, ex ins. Miquelon: Delamare), 324 (= *f. subtrachynella I p. 440), (1889) n. 355, 356, 368 (nomine „C. gracilior Nyl.“, conf. II p. 361, pr. p. in * δ . phyllocomam transit). Icon.: Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1275 („multibrachiata“ Floerk.), (1889) n. 1457 (pr. p.?, „multibrachiata“ Flot.). Etiam ad New Bedford Mass. in America sept. (H. Willey: in herb. meo) et Bogotam 2900 metr. s. m. cet. in Nova Granata Americae merid. (coll. Lindig. n. 714, conf. II p. 147). *F. *turfacea* Rehm (I p. 438) in Zw., Lich. Exs. (1884) n. 928, (1886) n. 959 pr. maj. p. (nomine „Cl. deg. f. haplolea Nyl.“), (1888) n. 1014 (in *f. subtrachynellam transiens, I p. 440), 1015 (sicut praeced.), 1023, 1024, 1026, (1890) n. 1024 bis, (1889) n. 1067, 1069 (nomine „rigida Nyl.“, = 1014), (1891) n. 1108 (nomine „C. pityrea f. hololepis Nyl.“), n. 1109 [nomine „C. squam. *rigida (Del.) Nyl.“], 1110 (nomine „rigida Nyl.“, = 1014), Rehm, Clad. Exs. (1886) n. 313, (1887) n. 322, 323 (pr. p. = Zw. 1014), (1889) n. 375 pr. min. p. (pr. maj. p. = *f. subtrachynella), (1892) n. 408 et 409 (nomine „rigida Nyl.“). *F. *pityrea* Arn. (I p. 441) in Zw., Lich. Exs. (1891) n. 1111 (nomine „*rigida Nyl.“, ad terram turfosa prope Riffersweil in Tiguro: C. Hegetschweiler), 1112 A et B (nomine „C. pityrea Nyl.“, ad terram turfosa in Richtmoor prope Zwischenahn in Oldenburgo: H. Sandstede, conf. II p. 350). Ad hanc formam pertinere videtur *brachystelis* Flot. (I p. 425) in Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1456 med., exhibita. — * δ . *Phyllocoma* Rabenh. (I p. 441) in Zw., Lich. Exs. (1888) n. 1020 (optima), 1021, (1891) n. 1106 (atypica), Rehm, Clad. Exs. (1886) n. 289 (in α . denticollem transiens), (1892) n. 422 (in f. squamosissimam accedens). Icon.: Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1325. — ϵ . *Polychnia* Floerk. (I p. 442) etiam ad Maissin in Belgio (C. Aigret: in herb. meo) et in silva inter Kahl et Schäferberg in Nassovia (L. Scriba: in herb. meo). Icon.: Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1276 („lactea“ Floerk.), 1277 („tenellula“ Floerk.), 1278 et 1279 („po-

ychonia“ Floerk.), (1889) n. 1458 (pr. min. p.?, „lactea f. subconinua“ Flot. n. 36 A?).

73. Cl. subsquamosa Nyl. (I p. 445) etiam ad truncos puridos muscosos ad Maissin et supra muscos in rupe ad Villancea Belgio (C. Aigret et A. Dolisy: in herb. meo), ad Bitsch in Lotharingia (Dr. Kieffer: in herb. meo), ad Marly prope Parisios Hue: in herb. meo), in Nova Caledonia (Travers: in mus. Paris., apotheciis proliferis), ad Port Clarence in ora americana Freti Behringii (Dr. E. Almqv.: teste Nyl., Enum. Lich. Fret. Behr. 1888 p. 61). **F. denudata** Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1456 detr., 1459, Lich. Fragm. 32 (1893) p. 3, in Flot., Deutsch. Lich. n. 36 B adest Floerk. in litt. ad Flot.) et podetiis verrucose corticatis, esquamulosis distinguitur. „Thallus KHO distincte flavesc., materia permog. KHO —. Podetia corticata, non granulosa, glabra vel rarum, praecipue margine scyphorum foliosa, adultiora hic inde acero-fissa (**platystelis** Wallr.).“ „Der Lich. platystelis Wallr. ist auf allen Abbildungen mit einem Pfeil angedeutet und deutlich sichtbar.“ **F. minutula** Wainio in Hue, Lich. Paris. 2 (1894) p. 172. Podetia brevia, circ. 2—7 millim. longa, areolato-vel verruculosocorticata, vulgo squamulosa, esorediata, pro parte ascypha, pro parte scyphifera, scyphis apertis, fertilia, KHO +. Thallus prius haud distincte solediosus. Ad truncum vetustum Betulae in Marly prope Parisios (Hue, n. 81: in herb. meo). **F. tumida** Tromb., Enum. Brit. Clad. (1883) p. 114, Mon. Lich. Brit. I (1894) p. 159, „analogae f. ventricosae Cl. squamosae, rara in Anglia merid. et in montibus occid.“, saltem secund. specim. orig. e Baraldine, Lorne, ad Cl. squamosam pertinet. **Cl. rigida** Nyl., Lich. Lampb. (1876) p. 2, secund. specim. orig. in mus. Paris. ad Cl. subsquamosam pertinet. Ad lignum putridum in Ins. Campbell (Filhol); Conf. I p. 509. — **Cl. subsquamosa *furfurosa** Stirt., Not. Brit. Clad. 1885) p. 2. „Similis Cl. asperellae (Floerk.), sed thallo fl., CaCl_2O_2 —. Apothecia cymoso-conferta, juniora pallide fuscescentia, plana, marginata, dein convexiuscula, fusco-nigra et saepe medio pertusa. Phyllocladia basalia pauca vel interdum nulla visibilia (coll. M'Andrew n. 1).“ — **Cl. subsqu. *dilatata** Stirt., l. c. p. 2. „Podetia sursum incrassata, laevigata, sed phyllocladiis laciniatis sparse vestita, hinc inde lacunose impressa vel foveolata, simplicia vel superne fastigiato-ramosa. Phyllocladia basalia crenato-incisa,

Th. KHO fl., Ca Cl₂ O₂ —. Prope New Galloway (coll. M'Andrew n. 4).“ — **Cl. subsqu. *sublactea** Stirt., l. c. p. 2. „Similis Cl. lacteae (Floerk.). Podetia albida vel lactea, molliuscula, sursum incrassatula. Phyllocladia basalia ampla, longa, laciniato-dissecta. Th. KHO fl., Ca Cl₂ O₂ —. Prope New Galloway (coll. M'Andrew n. 2).“ — **Cl. subsqu. *deflexa** Stirt., l. c. p. 2. „Podetia squamulosa, squamulis crenato-incisis plerumque deflexis, sursum incrassatula, superne fastigiato-ramosa. KHO fl., Ca Cl₂ O₂ —. — **Cl. subsqu. *phyl-
lina** Stirt., l. c. p. 2. „Similis Cl. frondosae (Del.), sicut in Th. Fr. Lich. Scand. p. 76 definitae. Phyllocladia basalia laciniato-lobata, adscendentia, imbricata, in caespitem densum depressum congesta; podetia brevia, deformia, squamulis parvulis densissime vestita. Prope New Galloway a cel. J. M'Andrew lecta. Th. KHO fl., Ca Cl₂ O₂ —.“ — **Cl. subsqu. *cristata** Stirt., l. c. p. 3. „Podetia squamulis minutis vel furfuraceis vestita, gracilia, ramosa fere ut in Cl. crispata, margine prolifera, axillis et apicibus plerumque infundibuliformibus, et aperturis margine cristatis. Phyllocladia basalia pauca.“ — **Cl. subsqu. *spilota** Stirt., l. c. p. 3. „Podetia vage ramosa, sed saepe superne fastigiato-ramosa, infra nigrescentia vel nigra, et hinc inde albo-maculata ut in Cl. degenerante, phyllocladiis crenato-incisis plerumque unilateralibus laxè vestita; axillae hiantes; apothecia parviora. Supra terram muscosam. Prope New Galloway (M'Andrew).“ — **Cl. subsqu. *compressula** Stirt., l. c. p. 3. „Podetia prostrata vel adscendentia saepe compressiuscula, mollia, albida, phyllocladiis longis incisocrenatis aut laciniato-dissectis, plerumque unilateralibus sparse vestita. Apothecia aggregata saepius pallidiora. Supra muscos emortuos prope New Galloway (coll. M'Andrew n. 222).“

75. Cl. Mexicana Wainio (I p. 452). Syn.: *Cl. lepidota* Nyl. Lich. Mex. (1872) p. 1 (secund. specim. orig.), neque Ach. (II p. 153), nec Fr. (II p. 446), nec Nyl., Lich. Lapp. Or. (1866) p. 176 (II p. 160).

79. Cl. caespiticia (Pers.) Floerk. (I p. 458) etiam supra terram in summo Monte Tabulari ad Promontorium Bonae Spei (Rehmann: Stizenb., Lich. Afr. 1890 p. 28) et ad New Bedford in Massachusetts (frequenter, observante H. Willey: in herb. meo) et in Illinois (J. Wolf: in herb. meo). Exs.: Arn., Lich. Exs. (1883) n. 974 (in mus. Fenn.).

80. Cl. delicata (Ehrh.) Floerk. 1. *quercina* (Pers.) Wainio (I p. 470) etiam in Rehm, Clad. Exs. (1892) n. 410 et 411. **Cl. delicata** f. **intermedia** Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 117, „pode-1—3 cm longis, crebre squamulosis“, ad truncum putridum in prope Bitsch in Lotharingia.

81. Cl. cenotea (Ach.) Schaer. (I p. 470) rare in Montibus Campians in Scotia, observante Cromb., Mon. Lich. Brit. I (1894) p. 155 (Enum. Brit. Clad. 1883 p. 113), ad Ameralik in Groenlandia (Vahl: Deichm. Br. et Grönl., Grönl. Lich. Fl. 1888 p. 488, Fl. 1862 p. 81). F. *subcontinua* Flot. (*subglabra* in herb.) in Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1455, Lich. Fragm. 32 (1893) p. 3, lulum macrum spectat (conf. I p. 480). — β . *Exaltata* Nyl. in Arn. ad Bitsch in Lotharingia ad terram turfiosam (Dr. Kieffer: herb. meo).

82. *Cl. glauca Floerk. rare etiam in Anglia occid. et Scotia (Cromb., Enum. Brit. Clad. 1883 p. 113, Mon. Lich. Brit. I p. 156). Exs.: Zw., Lich. Exs. (1859) n. 330, (1888) n. 1027 B, 1028 A, B, 1029 A, B, C, 1030, (1889) n. 1077, (1891) n. 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, Rehm, Clad. Exs. (1883) n. 176 pr. p., (1886) n. 309, (1887) n. 334, (1890) n. 385, 386, 388, Arn., Lich. Exs. (1887) n. 1251, (1888) n. 1359 a, b, Benh., Lich. Eur. Exs. X (1857) n. 283 (conceptacula pycnococciorum materiam coccineam parcissime continentia), Clad. Eur. (1860) tab. XIII n. xx 15, tab. XIV n. 15, tab. XV n. xxi 2, 4, Lich. Eur. Supl. (1863) tab. XVIII n. 6. Icon.: Arn., Lich. Exs. (1888) n. 1273 („viminalis“ Floerk., I p. 490), 1280 („ferulacea“ Floerk., I p. 491), 1281 („glauca“ Floerk.), (1889) n. 1491. — **Cl. glauca** f. **subulata** Sch., f. **furcata** Sch., f. **infundibuliformis** Sch., f. **cyphosa** Sch. in Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105, commemorantur (a Schaer. in hac specie haud propositae sunt).

83. Cl. turgida (Ehrh.) Hoffm. (I p. 494) etiam ad New Bedford in Massachusetts Americae sept. (rara, observante H. Willey: herb. meo). Reinke, Abh. Flecht. I (1894) p. 9 fig. 1. **Cenomyce turgida** v. **odontica** Schleich. in Cat. Helv. (1807) p. 32 commemorata est.

87. Cl. rigida (Tayl.) Wainio (I p. 509) e specimine originale observante Müll. Arg., Lich. Beitr. (1888) n. 1223, pertineret „ad truncum substerilem sat compactum Cl. squamosae“. Squamis

thalli primarii crassis latis lobatis secundum specim. orig. a *Cl. squamosa* et *Cl. subsquamosa* tamen differt, et reactione cum *Cl. subsquamosa* congruit. *Cl. rigida* (Tayl.) Nyl., Lich. Campb. (1876) p. 2, Lich. Nov. Zel. (1888) p. 19, secund. specim. orig. in mus. Paris. ad *Cl. subsquamosam* pertinet et his verbis describitur: „parum distat a *Cl. delicata*, quacum etiam reactione $\text{KHO} +$ flavente convenit, sed differt praecipue granulis baseos fere deficientibus, nec facile squamuliformibus, et podetiis apice attenuatis. — De *Cl. squamosa *rigida* (Del.) Nyl. in Zw. Lich. Exs. (1891) n. 1109 cet. vide sub *Cl. squamosa*, I p. 426, II p. 458.

103. *Cl. subcariosa* Nyl. (II p. 38) f. ***symphycarpea*** Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104. „Thallus grösser, von 6—10 mm gross, 2- oder 3-theilig; Podetia 1—3 cm lang, subcylindrisch, aber am Ende nicht zusammengedrückt, sondern etwas aufgeblasen und zerrissen, oder selbst in mehrere Aeste getheilt; Apothecien klein, zu mehrere zusammengedrängt.“ Ad α . evolutam (II p. 42) pertinere videtur. — ***F. simplex*** Kieffer, l. c. „Thallus klein, nur 3—5 mm gross, aufrecht, 2- oder 3-lappig; Podetien nur 3—6 mm lang, subcylindrisch, am Ende zusammengedrückt und mit einem grossen Apothecium gekrönt. Ad lusum intermedium inter β . descendentem et α . evolutam pertinere videtur.

104. *Cl. cariosa* (Ach.) Spreng. δ . ***squamulosa*** (Müll. Arg.) Wainio (II p. 57), ad quam pertineat f. ***foliosa*** Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 104. — „*V. symphycarpia* Hepp“ et „*Cl. symphycarpia* Floerk.“ („ $\text{KHO} -$ a *Cl. subcariosa* differens“) et f. ***granulosa*** Kieffer („thallo subtus granuloso“) item in Kieff. Flecht. Lothr. (1894) p. 104 commemorantur. Conf. II p. 411.

109. *Cl. gracilis* (L.) Willd. (II p. 81) etiam in ins. Kerguelen provenit (conf. II p. 90). ***F. „radiata*** Sch.“ in Kieffer, Flecht. Lothr. (1894) p. 105, commemoratur. ***F. spinulifera*** Cromb., Mon. Lich. Brit. I (1894) p. 140, „podetia tenuia, obscure spadicea, aliquantum rugulosa, spinulis numerosis brevibus, scyphi margine spinulosi“, prope Newton Abbot in S. Devon in Anglia.

117. *Cl. Isabellina* Wainio (II p. 174). Ad hanc pertinet ***Cl. verticillata*** v. ***filaris*** Müll. Arg., Lich. Costaric. II (1894) p. 124. quae ad terram in Cerro de Bueno Vista in Costarica lecta est (Tonduz, n. 5387), et ad quam etiam specimen ad S. Isabel lec-

tum (vide II p. 176) refertur. Apicibus pro parte subulatis cet. omnino a *Cl. verticillata* differt.

118. *Cl. verticillata* Hoffm. Icon.: Reinke, Abh. Flecht. I (1894) p. 15 fig. 6 II—VI.

121. *Cl. pyxidata* (L.) Fr. f. *macra* Müll. Arg., Lich. Arg. (Fl. 1889) p. 508 (conf. II p. 266), et v. *chlorophaea*, l. c. p. 509 (conf. II p. 236), e Serra Ventana et Argentina (Dr. Lorentz) commemorantur.

122. *Cl. fimbriata* (L.) Fr. Icon.: Reinke, Abh. Flecht. I (1894) p. 13 fig. 5. — „*V. ionosmia* Floerk.“ (II p. 288) in Arn., Lich. Exs. (1889) n. 1415 illustrata est. — *Cl. antilopaea* v. *pulverulenta* Krempelh. (II p. 328), observante Müll. Arg., Obs. Lich. Arg. Kremp. (Fl. 1889) p. 62, non ad plantam Delisei sed ad formam genuinam hujus speciei, i. e. magis squamulosam et subglabram (η . Borbonicam nostram, ut videtur) referenda est.

Conspectus.

Gen. **Cladonia** Hill.

Subgen. **Cladina** (Nyl.) Wainio. I 8.

1. *Cl. rangiferina* (L.) Web. (emend.) I 9 (II 439).
f. *crispatula* Nyl. I 17 (II 439).
2. *Cl. sylvatica* (L.) Rabenh. I 18 (II 439).
a. *sylvestris* Oed. I 20.
f. *pumila* (Ach.) Rabenh. I p. 25.
f. *laxiuscula* Del. I 29.
*β. *portentosa* (Duf.) Del. I 32.
f. *erinacea* Desmaz. I 33.
γ. *laevigata* Wainio. I 33.
3. *Cl. pycnoclada* (Gaudich.) Nyl. I 34 (II 439).
a. *flavida* Wainio. I 38 (II 439).
β. *exalbescens* Wainio. I 39.
γ. *granulosa* (Nyl.) Wainio. I 40.
4. *Cl. alpestris* (L.) Rabenh. I 41 (II 440).
f. *sphagnoides* (Hepp) Wainio. I 46.
f. *spumosa* Norrl. I 46.
f. *inturgescens* Arn. II 440 (I 46).
f. *portentosa* Müll. Arg. II 440.

[Subgen. **Clathrina** (Müll. Arg.) Wainio. II 447 (I 223). Vide p. 466.]

Subgen. **Pycnothelia** Ach. I 47 (II 440).

5. *Cl. papillaria* (Ehrh.) Hoffm. I 48 (II 440).
1. *papillosa* Fr. I 53 (55).
2. *molariformis* (Hoffm.) Schaer. I 53 (54).
6. **Cl. apoda* Nyl. I 57.

Subgen. **Cenomyce** (Ach.) Th. Fr. I 58.

Ser. A. **Cocciferae** Del. I 59.

a. **Subglaucescentes** Wainio. I 59.

7. *Cl. miniata* Meyer. I 60.
a. *sanguinea* (Floerk.) Wainio. I 63.
β. *anaemica* (Nyl.) Wainio. I 64.
*γ. *sorediella* Wainio. I 65.
δ. *parvipes* Wainio. I 66.
ε. *secundana* (Nyl.) Wainio. I 67.
ζ. *hypomelaena* Wainio. I 68.
8. *Cl. erythromelaena* Müll. Arg. I 68.
9. *Cl. symphoriza* Nyl. I 71.
10. *Cl. Floerkeana* (Fr.) Sommerf. I 72 (II 441).
a. *chloroides* (Floerk.) Wainio. I 76.
*β. *intermedia* Hepp. I 78 (II 441).
γ. *albicans* (Del.) Wainio. I 80.
δ. *carcata* (Ach.) Nyl. I 80 (II 441).
f. *squamosissima* Th. Fr. I 83.
f. *trachypoda* Nyl. I 83 (II 441).
ε. *Breissonii* (Del.) Wainio. I 83 (II 441).
ζ. *symphycarpea* (Fr.) Wainio. I 84.
η. *xanthocarpa* Nyl. I 85.
Θ. *trachypodes* Wainio. I 85.
11. **Cl. areolata* Nyl. I 86.
12. **Cl. leptopoda* Nyl. I 87.
13. **Cl. bacillaris* Nyl. I 88 (II 441).
a. *clavata* (Ach.) Wainio. I 92.
*β. *elegantior* Wainio. I 97.

- γ. fruticulescens* Wainio. I 97.
δ. subscyphifera Wainio. II 441.
ε. xanthocarpa Nyl. II 442.
14. **Cl. macilenta* Hoffm., Nyl. I 98 (II 442).
α. styracella (Ach.) Wainio. I 105 (II 442).
 **β. squamigera* Wainio. I 109 (II 442).
 **γ. ostreata* Nyl. I 110.
δ. subdivisa Wainio. I 111 (II 442).
ε. corticata Wainio. I 112 (II 442).
ζ. Numeana Wainio. II 442.
η. aurea Wainio. II 442.
Θ. ochrocarpia Tuck. I 105.
15. *Cl. flabelliformis* (Floerk.) Wainio. I 113 (II 443).
α. tubaeformis (Mudd) Wainio. I 117 (II 443).
β. polydactyla (Floerk.) Wainio. I 119 (II 443).
γ. scabriuscula (Del.) Wainio. I 120.
 **δ. intertexta* Wainio. I 121.
16. *Cl. hypocritica* Wainio. I 121 (II 443).
17. *Cl. digitata* Schaer. I 123 (II 443).
α. monstrosa (Ach.) Wainio. I 128 (II 443).
f. phyllophora Anzi. I 131 (II 443).
f. brachytes (Ach.) Wainio. I 132.
 **β. glabrata* Del. I 133.
γ. ceruchoides Wainio. I 133.
f. tenella Th. Fr. I 134.
δ. albinea Wainio. II 443.
18. *Cl. hypoxanthoides* Wainio. I 135.
19. *Cl. didyma* (Fée) Wainio. I 137 (II 443).
α. muscigena (Eschw.) Wainio. I 141 (II 443).
 **β. polydactyloides* (Müll. Arg.) Wainio. I 142.
 ***γ. pygmaea* Wainio. I 143.
δ. rugifera Wainio. I 144.
ε. vulcanica (Zolling.) Wainio. I 145.
f. violascens Wainio. I 145.
20. **Cl. oceanica* Wainio. I 147.
- α. furcatula* Wainio. I 148 (II 444).
β. descendens Wainio. I 148.
21. *Cl. cetrarioides* Schwein. I 148.
- b. **Stramineo-flavidae** Wainio.
22. *Cl. coccifera* (L.) Willd. I 149 (II 444).
f. phyllocoma Floerk. I 155.
f. alpina (Hepp) Wainio. I 156.
f. frondescens (Nyl.) Wainio. I 157.
f. cornucopioides (Gray) Wainio. I 157.
α. stematina Ach. I 158.
f. coronata Del. I 162.
f. grandis Krempelh. I 164 (II 444).
 **β. asotea* Ach. I 164.
 ***γ. ochrocarpia* Floerk. I 166.
δ. pleurota (Floerk.) Schaer. I 168.
f. decorata Wainio. I 172.
 **ε. cerina* (Nag.) Th. Fr. I 172.
23. **Cl. hypoxantha* Tuck. I 174.
24. *Cl. Ravenelii* Tuck. I 174, II 444.
25. *Cl. corallifera* (Kunze) Nyl. I 175 (II 445).
α. Kunzeana Wainio. I 178.
β. gracilescens (Nyl.) Wainio. I 179.
γ. transcendens Wainio. I 179.
δ. elongata Wainio. II 445.
26. **Cl. subdigitata* (Nyl.) Wainio. I 180 (II 445).
f. polydactyloides Nyl. II 445.
27. *Cl. incrassata* Floerk. I 182 (II 445).
28. *Cl. angustata* Nyl. I 185 (II 445).
29. *Cl. deformis* Hoffm. I 186 (II 445).
f. extensa (Hoffm.) Wainio. I 192.
β. ochrocarpia Torrsell. I 196.
30. *Cl. flavescens* Wainio. I 197.
31. *Cl. bellidiflora* (Ach.) Schaer. (II 445).
α. coccocephala (Ach.) Wainio. I 204.
f. tubaeformis (Wallr.) Wainio. I 205.
f. subuliformis (Wallr.) Wainio. I 205.
β. Hookeri (Tuck.) Nyl. I 209 (II 446).
γ. diminuta Wainio. I 209.

- δ. *ramulosa* Wainio. I 210.
 ε. *ochropallida* Flot. I 211.
 ζ. *praefoliosa* Nyl. II 445.
 32. *Cl. metalepta* Nyl. I 212.
 33. *Cl. insignis* Nyl. I 214 (II 446).
 34. *Cl. firma* Laur. I 215.
 35. *Cl. cristatella* Tuck. I 216 (II 446).
 β. *ramosa* Tuck. I 219.
 γ. *vestita* Tuck. I 220 (II 446).
 δ. *paludicola* Tuck. I 220 (II 446).
 ε. *ochrocarpia* Tuck. I 220 (II 446).
 *f. *lepidifera* Wainio. II 446.
 36. *Cl. leporina* Fr. I 221 (II 446).
- Ser. B. *Ochrophaeae* Wainio. I 223.
- α. *Clathrinae* (Müll. Arg.) Wainio. I 223 (II 447, 466).
37. *Cl. aggregata* (Sw.) Ach. I 224 (II 447).
 f. *straminea* Müll. Arg. I 230.
 f. *trichophora* Müll. Arg. II 447.
 38. *Cl. Sullivani* Müll. Arg. I 230 (II 447).
 39. *Cl. retipora* (Labill.) Fr. I 231 (II 447).
 β. *Ferdinandi* (Müll. Arg.) Wainio. I 234.
- β. *Unciales* (Del.) Wainio. I 235.
40. *Cl. peltasta* (Ach.) Spreng. I 236 (II 447).
 β. *scyphifera* Wainio. I 238.
 γ. *granulifera* Wainio. II 447.
 41. *Cl. medusina* (Bor.) Nyl. I 239 (II 448).
 α. *luteola* (Bor.) Wainio. I 241.
 f. *submedusina* (Müll. Arg.) Wainio. II 448.
 β. *dealbata* Wainio. I 242.
 42. *Cl. amaurocraea* (Floerk.) Schaer. I 243 (II 448).
 f. *celotea* Ach. I 249, 254.
 f. *oxyceras* Ach. I 249, 254.
 f. *craspedia* (Ach.) Schaer. I 250, 254.
 f. *furcatiformis* (Nyl.) Wainio. I 253, 254.
 f. *tenuisecta* Wainio. II 448.
43. *Cl. uncialis* (L.) Web. I 254 (II 448).
 f. *dicraea* Ach. I 263.
 f. *obtusata* Ach. I 263, 270.
 f. *subobtusata* Arn. I 270.
 f. *turgescens* Del. I 265, 270.
 f. *integerrima* Wainio. I 270.
 44. **Cl. Caroliniana* (Schwein.) Tuck. I 270.
 45. *Cl. substellata* Wainio. I 271.
 f. *subuncialis* Wainio. I 274.
 f. *divergens* Wainio. I 274.
 46. *Cl. capitellata* (Tayl.) Babingt. I 274 (II 448).
 f. *fastigiata* Wainio. I 277.
 f. *degenerata* Wainio. I 277.
 f. *amaurocraeoides* Wainio. I 277.
 f. *interhianscens* (Nyl.) Wainio. II 448.
 47. **Cl. xanthoclada* Müll. Arg. I 277.
 48. *Cl. sublacunosa* Wainio. I 278.
 49. *Cl. reticulata* (Russell) Wainio. I 280 (II 449).
 f. *cribrosa* (Del.) Wainio. I 282.
 50. *Cl. candelabrum* (Bor.) Nyl. I 282 (II 449).
 51. *Cl. divaricata* Nyl. I 284 (II 449).
- γ. *Chasmariae* (Ach.) Floerk. I 287.
- α. *Microphyllae* Wainio. I 287.
52. *Cl. connexa* Wainio. I 288.
 53. *Cl. signata* Wainio. I 289.
 54. *Cl. albofuscescens* Wainio. I 292.
 55. *Cl. peltastica* (Nyl.) Wainio. I 294 (II 449).
 β. *pallida* Wainio. I 296.
 γ. *squamipes* Wainio. I 296.
 56. *Cl. mutabilis* Wainio. I 297.
 α. *biformis* Wainio. I 300.
 β. *praepropera* Wainio. I 300.
 57. *Cl. diplotypa* Nyl. I 300 (II 450).
 58. *Cl. polytypa* Wainio. I 301.
 59. *Cl. consimilis* Wainio. I 303.
 60. *Cl. Gorgonina* (Bor.) Wainio. I 306.
 α. *subrangiferina* (Nyl.) Wainio. I 309.
 β. *turgidior* (Nyl.) Wainio. I 310.

61. *Cl. Salzmanni* Nyl. I 310.
62. *Cl. Carassensis* Wainio. I 313.
a. irregularis Wainio. I 315.
β. regularis Wainio. I 315.
γ. digressa Wainio. I 315.
63. *Cl. furcata* (Huds.) Schrad. I 316 (II 450).
a. racemosa (Hoffm.) Floerk. I 323 (II 450).
f. furcatosubulata (Hoffm.) Wainio. I 327.
f. corymbosa (Ach.) Nyl. I 328.
β. pinnata (Floerk.) Wainio. I 332 (II 450).
1. *foliolosa* Del. I 333 (II 450).
2. *truncata* Floerk. I 333 (II 450).
γ. scabriuscula (Del.) Coem. I 338 (II 450).
1. *surrecta* Floerk. I 339 (II 450).
2. *farinacea* Wainio. I 339 (II 450).
f. Asiatica Wainio. I 340.
3. *cancellata* Müll. Arg. I 340.
4. *adpersa* Floerk. I 340.
δ. palamaea (Ach.) Nyl. I 347 (II 450).
f. paradoxa Wainio. I 349.
f. subulata Floerk. I 351.
**ε. rigidula* Mass. I 354.
**ζ. conspersa* Wainio. I 355.
**η. syrtica* Ohlert. I 356.
**Θ. virgulata* Müll. Arg. I 357.
64. *Cl. rangiformis* Hoffm. I 357 (II 451).
a. pungens (Ach.) Wainio. I 361 (II 451).
β. foliosa Floerk. I 366 (II 451).
γ. sorediophora (Nyl.) Wainio. I 368 (II 452).
δ. muricata (Del.) Arn. I 369 (II 452).
**ε. euganea* Mass. I 372 (II 452).
ζ. Cubana Wainio. I 373 (II 452).
- 64b. *Cl. subsubulata* Nyl. II 452.
65. *Cl. erythrosperma* Wainio. I 374.
v. Thomsoni Wainio. I 376.
66. *Cl. schizopora* Nyl. I 376.
67. *Cl. crispata* (Ach.) Flot. I 377 (II 453).
a. infundibulifera (Schaer.) Wainio. I 382 (II 453).
f. schistopoda Wainio. I 383.
**β. subcrispata* (Nyl.) Wainio. I 385.
**γ. divulsa* (Del.) Arn. I 385 (II 454).
δ. dilacerata (Schaer.) Malbr. I 388 (II 453).
ε. elegans (Del.) Wainio. I 390.
ζ. virgata (Ach.) Wainio. I 391.
f. parvula Wainio. I 392.
f. leucosperma Wainio. I 392.
η. cetrariaeformis (Del.) Wainio. I 392 (II 454).
Θ. gracilescens (Rabenh.) Wainio. I 395 (II 454).
**ι. subracemosa* Wainio. I 397.
κ. epiphylla Arn. II 453.
68. *Cl. Delessertii* (Nyl.) Wainio. I 397 (II 455).
f. subchordalis Wainio. I 401.
f. maculata Wainio. I 401.
f. subdivaricata Wainio. II 455.
69. *Cl. Dilleniana* Floerk. I 401.
a. stenophylla (Nyl.) Wainio. I 403.
β. endiviella (Nyl.) Wainio. I 405.
γ. multipartita (Müll. Arg.). I 406.
δ. exalbida (Nyl.) I 407.
70. *Cl. Boivini* Wainio. I 408.
71. *Cl. Beaumontii* (Tuck.) Wainio. II 455 (I 411).
- 71b. *Cl. dactylina* Wainio. II 455.
72. *Cl. squamosa* (Scop.) Hoffm. I 411 (II 456).
a. denticollis (Hoffm.) Floerk. I 421.
f. squamosissima Floerk. I 422, 424 (II 456).
β. muricella (Del.) Wainio. I 431.
f. sarmentosa (Tayl.) Müll. Arg. II 457 (I 420).
γ. multibrachiata Floerk. I 437 (II 457).
**f. turfacea* (Rehm) Wainio. I 438, 440 (II 458).
**f. subtrachynella* Wainio. I 440 (II 458).

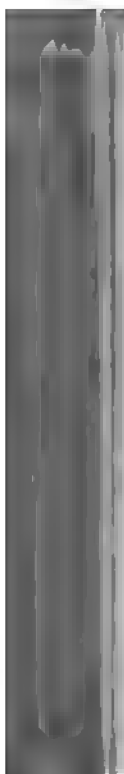
- f. *phyllopoda* Wainio. I 441.
 *δ. *phyllocoma* Rabenh. I 441 (II 458).
 ε. *polychonia* Floerk. I 442 (II 458).
 f. *clavariella* Wainio. I 443.
 *ζ. *gracilentia* Müll. Arg. I 444.
 73. Cl. *subsquamosa* Nyl. (emend.). I 445 (II 459).
 a. luxurians (Nyl.) Wainio. I 447.
 f. nudior Nyl. I 448.
 β. granulosa Wainio. I 448.
 γ. pulverulenta (R. Br.) Wainio. I 449.
 δ. denudata Arn. II 459.
 ε. minutula Wainio. II 459.
 74. Cl. *chondrotypa* Wainio. I 449.
 75. Cl. *Mexicana* Wainio. I 452 (II 460).
 76. Cl. *pseudopityrea* Wainio. I 452.
 77. Cl. *rhodoleuca* Wainio. I 453.
 a. subscyphifera Wainio. I 456.
 β. tenuicaulis Wainio. I 456.
 78. Cl. *sphacelata* Wainio. I 456.
 79. Cl. *caespiticia* (Pers.) Floerk. I 458 (II 460).
 f. botryocephala (Hepp) Wainio. I 464.
 80. Cl. *delicata* (Ehrh.) Floerk. I 465 (II 461).
 1. *quercina* (Pers.) Wainio. I 470 (II 461).
 2. *rugulosa* Wainio. I 470.
 81. Cl. *cenotea* (Ach.) Schaer. I 471 (II 461).
 a. crossota (Ach.) Nyl. I 478.
 β. exaltata Nyl. I 481 (II 461).
 γ. Dufourii (Del.) Wainio. I 483.
 82. *Cl. *glauca* Floerk. I 484 (II 461).
 f. virgata Coem. I 488.
 f. tortuosa Nyl. I 489.
 b. Megaphyllae Wainio. I 494.
 83. Cl. *turgida* (Ehrh.) Hoffm. I 494 (II 461).
 f. stricta Nyl. I 501.
 84. Cl. *ceratophylla* (Sw.) Spreng. I 501.
 85. Cl. *coilophylla* Müll. Arg. I 505.
 *f. *pityrea* Arn. I 441 (II 458).
 86. Cl. *pleurophylla* Wainio. I 506.
 a. umbratica Wainio. I 508.
 β. variegata Wainio. I 508.
 87. Cl. *rigida* (Tayl.) Wainio. I 509 (II 461).
 γ. palata Wainio. I 508.
 δ. *Clausae* Wainio. II 3.
 a. Podostelides (Wallr.) Wainio. II 4.
 1. *Helopodium* (Ach.) Wainio. II 4.
 88. Cl. *solida* Wainio. II 4.
 f. glabrata Wainio. II 7.
 f. leprifera Wainio. II 7.
 89. Cl. *macrophylliza* (Nyl.) Wainio. II 7.
 90. Cl. *corymbosula* Nyl. II 9.
 91. Cl. *Uleana* Müll. Arg. II 11.
 92. Cl. *intermediella* Wainio. II 12.
 93. Cl. *mitrula* Tuck. II 13.
 1. *imbricatula* (Nyl.) Wainio. II 16.
 2. *abbreviata* Wainio. II 16.
 94. *Cl. *stenophyllodes* Wainio. II 17.
 95. Cl. *cartilaginea* Müll. Arg. II 19.
 f. typica Wainio. II 22.
 f. reagens Wainio. II 22.
 96. Cl. *nana* Wainio. II 23.
 97. Cl. *squamosula* Müll. Arg. II 25.
 98. Cl. *elegantula* Müll. Arg. II 26.
 99. Cl. *testaceopallens* Wainio. II 26.
 100. Cl. *leptophylla* (Ach.) Floerk. II 29.
 101. Cl. *Neozelandica* Wainio. II 34.
 102. Cl. *enantia* Nyl. II 36.
 1. *angustior* Wainio. II 38.
 2. *dilatata* Wainio. II 38.
 103. Cl. *subcariosa* Nyl. II 38 (462).
 a. evoluta Wainio. II 42.
 β. descendens Wainio. II 42.
 104. Cl. *cariosa* (Ach.) Spreng. II 43 (462).
 a. cribrosa (Wallr.) Wainio. II 50.
 β. pruniformis Norm. II 52.
 γ. corticata Wainio. II 53.
 δ. squamulosa (Müll. Arg.) Wainio. II 57 (462).

2. *Macropus* Wainio. II 58.
105. *Cl. alpicola* (Flot.) Wainio. II 58.
a. foliosa (Sommerf.) Wainio. II 60 (65).
 1. *macrophylla* (Schaer.) Wainio. II 64.
 2. *Mougeotii* (Del.) Wainio. II 64 (65).
 3. *minor* Wainio. II 64.
 4. *Ehrhardtiana* Wainio. II 64.
β. Karelica Wainio. II 65.
106. *Cl. decorticata* (Floerk.) Spreng. II 67.
107. *Cl. acuminata* (Ach.) Norrl. II 73.
 1. *granulans* Wainio. II 76.
 2. *prisca* Wainio. II 76.
108. **Cl. foliata* (Arn.) Wainio. II 79.
b. Thallostelides Wainio. II 80.
109. *Cl. gracilis* (L.) Willd. II 81 (462).
a. dilatata (Hoffm.) Wainio. II 87.
 **f. subprolifera* Wainio. II 93.
 **β. dilacerata* Floerk. II 93.
f. anthocephala Floerk. II 96.
γ. chordalis (Floerk.) Schaer. II 97 (462).
 **f. leucochlora* Floerk. II 105.
 **f. platydactyla* (Wallr.) Wainio. II 97, 110.
 **δ. aspera* Floerk. II 110.
 **ε. Campbelliana* Wainio. II 113.
 **ζ. gracillima* Norrl. II 115.
η. elongata (Jacq.) Floerk. II 116.
 **f. ecmocyna* (Nyl.) Wainio. II 125.
f. laontera (Del.) Arn. II 126.
 **f. subdilacerata* Wainio. II 126 (95).
 **f. Hugueninii* Del. II 126 (97, 125).
 **f. phyllophora* Rabenh. II 126 (97).
110. *Cl. cornuta* (L.) Schaer. II 127.
f. phyllotoca Floerk. II 133.
f. ochrocarpa Nyl. II 135.
f. obtrusa Kullh. II 135.
111. *Cl. degenerans* (Floerk.) Spreng. II 135.
f. euphorea (Ach.) Floerk. II 141 (144).
f. cladomorpha (Ach.) Wainio. II 141 (146).
f. dilacerata Schaer. II 141 (150).
f. phyllophora (Ehrh.) Flot. II 141 (151).
112. *Cl. gracilescens* (Floerk.) Wainio. II 159.
113. *Cl. macrophyllodes* Nyl. II 165.
114. *Cl. cerasphora* Wainio. II 167.
 1. *stricta* Wainio. II 169 (170).
 2. *pterophora* Wainio. II 169.
 3. *hypophylla* (Nyl.) Wainio. II 170.
115. *Cl. centrophora* Müll. Arg. II 171.
116. *Cl. gymnopoda* Wainio. II 172.
117. *Cl. Isabellina* Wainio. II 174 (462).
118. *Cl. verticillata* Hoffm. II 176.
a. evoluta Th. Fr. II 177.
 **f. phyllocephala* Flot. II 185.
f. apoticta (Ach.) Wainio. II 184.
β. Krempelhuberi Wainio. II 187.
γ. cervicornis (Ach.) Floerk. II 187.
 **f. pilifera* (Del.) Malbr. II 196 (192).
 **f. fatiscens* Wainio. II 191.
δ. abbreviata Wainio. II 197.
ε. subcervicornis Wainio. II 197.
119. *Cl. calycantha* (Del.) Nyl. II 199.
f. foliolosa Wainio. II 203.
120. *Cl. verticillaris* (Raddi) Fr. II 203.
 1. *spinigera* (Meyer) Wainio. II 207.
 2. *flagellata* Wainio. II 207.
 3. *penicillata* Wainio. II 207.
 4. *foliata* (Meyer) Wainio. II 207 (208).
 5. *calycanthoides* Wainio. II 207.
121. *Cl. pyxidata* (L.) Fr. II 209 (463).
a. neglecta (Floerk.) Mass. II 226.
f. macrophylla Müll. Arg. II 232.
f. lophyra Ach. II 219.
f. cerina Arn. II 225.
β. chlorophaea Floerk. II 232.
f. costata Floerk. II 238.
f. epistelis (Wallr.) Wainio. II 239.
f. floccida (Nyl.) Wainio. II 240.

- γ. pocillum* (Ach.) Flot. II 241.
**δ. pachyphyllina* (Wallr.) Wainio. II 245.
 122. *Cl. fimbriata* (L.) Fr. II 246 (463).
 α. simplex (Weis) Flot. II 256 (261).
 α¹. major (Hag.) Wainio. II 258 (262).
 α². minor (Hag.) Wainio. II 258 (262).
**β. prolifera* (Retz.) Mass. II 270 (271).
γ. cornuto-radiata Coem. II 275 (276).
γ¹. radiata (Schreb.) Coem. II 277 (279).
γ². subulata (L.) Wainio. II 282 (463).
f. furcellata (Hoffm.) Wainio. II 288.
f. capreolata (Floerk.) Flot. II 293.
γ³. nemoxyna (Ach.) Coem. II 295 (297).
f. fibula Ach. II 300.
f. Rei Schaer. II 305.
f. phyllocephala Arn. II 306.
γ⁴. subacuminata Wainio. II 306.
δ. apolepta (Ach.) Wainio. II 307.
δ¹. coniocraea (Floerk.) Wainio. II 308.
f. ceratodes (Floerk.) Wainio. II 314.
f. truncata (Floerk.) Wainio. II 314.
f. phyllostota (Floerk.) Wainio. II 315.
δ². ochrochlora (Floerk.) Wainio. II 319.
ε. pycnotheliza (Nyl.) Wainio. II 330.
ζ. chondroidea Wainio. II 334.
ζ¹. chlorophaeoides Wainio. II 336.
**f. subprolifera* Wainio. II 338.
ζ². subradiata Wainio. II 338.
ζ³. Balfourii (Cromb.) Wainio. II 339.
f. cornigera Wainio. II 340.
f. ochroleuca Wainio. II 340.
η. Borbonica (Del.) Wainio. II 343.
f. subspeciosa Wainio. II 344.
f. macella (Krempelh.) Wainio. II 347.
 123. *Cl. pityrea* (Floerk.) Fr. II 349.
 I. *Zwackhii* Wainio. II 354.
 1. *scyphifera* (Del.) Wainio. II 354.
 2. *crassiuscula* (Coem.) Wainio. II 354.
 3. *subuliformis* Wainio. II 354.
 4. *phyllophora* (Mudd) Wainio. II 355.
 5. *cladomorpha* Floerk. II 355.
 6. *hololepis* (Floerk.) Wainio. II 355.
 7. *subacuta* Wainio. II 355.
 8. *squamulifera* Wainio. II 355.
 subv. *ramosa* (Bor.) Wainio. II 369.
 subv. *Javanica* (Hepp) Wainio. II 369.
 subv. *adpersa* (Mont. & v. d. Bosch) Wainio. II 372.
 II. *verruculosa* Wainio. 355.
 III. *subareolata* Wainio. II 356.
 124. *Cl. leucocephala* Müll. Arg. II 374.
 125. *Cl. furfuracea* Wainio. II 375.
 126. *Cl. dactylota* Tuck. II 378.
 f. symphyrcarpia Tuck. II 380.
 f. sorediata Tuck. II 381.
 127. *Cl. pityrophylla* Nyl. II 381.
 α. Spruceana Wainio. II 383.
 β. anomocarpa Müll. Arg. II 383.
 c. Foliosae (Bagl. & Carest.) Wainio. II 384.
 128. *Cl. foliacea* (Huds.) Schaer. II 384.
 α. alcicornis (Lightf.) Schaer. II 385.
 f. phyllophora (Hoffm.) Malbr. II 392.
 f. epiphylla (Schaer.) Wainio. II 393.
 β. convoluta (Lam.) Wainio. II 394.
 f. phyllocephala (Malbr.) Wainio. II 400.
 f. sessilis (Wallr.) Wainio. II 400.
 γ. firma (Nyl.) Wainio. II 400.
 129. *Cl. strepsilis* (Ach.) Wainio. II 403.
 1. *glabrata* Wainio. II 409.
 2. *coralloidea* Wainio. II 409.

- | | |
|---|--|
| <p>d. Ochroleucae Fr. II. 411.</p> <p>130. Cl. botrytes (Hag.) Willd. II 412.
 *f. filiformis (Wallr.) Wainio. II 418.</p> <p>131. Cl. Brasiliensis (Nyl.) Wainio. II 418.</p> <p>132. Cl. carneola Fr. II 420.
 f. phyllocephala Oliv. II 427.</p> | <p>133. *Cl. bacilliformis (Nyl.) Wainio. II 428.</p> <p>134. *Cl. cyanipes (Sommerf.) Wainio. II 431.
 f. campestris Wainio. II 436.
 f. Despreauxii (Bory) Th. Fr. II 437.
 f. ramosissima Th. Fr. II 437.</p> |
|---|--|





Index.

| | |
|-------------------------------------|---|
| Wain. (mitr.) II 16 | aggregata Floerk. I 306 |
| Wain. (vert.) II 197 | aggregata (Sw.) Ach. . . I 224 (II 447) |
| Pers. II 413 | aggregata Del. (vert.) II 186 |
| Flot. (cornuc.) I 162 | Aggregatae Hoffm. I 59 |
| Floerk. (fimbr.) II 304 | alba Schaer. (dig.) I 129 |
| Del. (furc.) I 352 | alba Flod. (furc.) I 331 |
| Schaer. (grac.) II 122 | albescens Flot. II 328 |
| Schaer. (pyx.) II 240 | albicans Pers. (chlor.) II 238 |
| s Ach. I 327 | albicans Del. (fascicul.) I 439 |
| Wallr. II 334 | albicans Del. (Floerk.) I 80 |
| Sw. I 297 | albinea Wain. II 443 |
| Floerk. (ochr.) II 327 | albofuscescens Wain. I 292 |
| Ach. (rad.) II 281 | albovirescens Del. I 209 |
| Del. I 265 | alcicornis Lightf. II 385, 395 |
| Ach. II 73, 78 | allotropa Ach. I 328 |
| Cromb. I 445, 449 | allotropa Del. (racem.) I 336 |
| Del. I 434 | alpestris (L.) I 41 (II 440) |
| l. II 341 | alpestris Hampe (coccif.) I 200 |
| ght. (pit.) II 366 | alpestris Wallr. (coniocr.) . . . II 327 |
| allr. (bac.) I 96 | alpestris Wallr. (def.) I 188, 193, 195 |
| allr. (corn.) II 289 | alpestris Wallr. (fallax) II 436 |
| Cromb. II 342 | alpestris Leight. (pelt.) I 35, 42, 46, 238 |
| Mont. I 142, II 372 | alpestris Rab. (pleur.) I 171 |
| Nyl. II 372, 450 | alpestris Spitzner (pyx.) II 241 |
| Tuck. (fimbr.) . . II 343, 373 | alpestris Huds. (rang.) I 14 |
| Floerk. (furc.) I 340, 343 (II 451) | alpestris-macrophylla Hepp . . II 59 |
| ach. I 262 | alpha Del. I 96, II 443 |
| b. (rangifer.) . . I 17 (II 451) | alpicola Flot. II 58 |
| haer. (stell.) I 267 | alpina Hepp (bell.) I 156 |
| Vallr. (sylv.) I 29 | alpina Lojka (grac.) II 126 |
| Vallr. (turg.) I 499 | alpina Hepp (rang.) I 17 |
| Tornab. I 359 | amaura Floerk. II 104 |
| l. II 365 | amaurocraea Floerk. . . I 243 (II 448) |
| nis Wulf. . . I 458, 460, 463 | amaurocraeoides Wain. I 277 |

- ambigua* Wallr. II 421
ambigua Wallr. (fusca) II 276
ambigua Arn. (unc.) I 270
ambiguus De la Tour . . . II 385, 386
ampliata Malbr. I 172
amplior (Del.) Malbr. II 196
ampullifera Ach. I 205
anablastematicus Wallr. (caesp.)
 I 413, 428
anablastematicus Wallr. (corn.) II 316
anablastematicus Wallr. (cym.) I 344
anablastematicus Wallr. (Floerk.) I 76
anablastematicus Wallr. (furc.) I 354,
 II 450
anablastematicus Wallr. (polycceph.) I 205
anablastematicus Wallr. (pyxioid.) II 231
anablastematicus Wallr. (rangiform.)
 I 366
anablastematicus Wallr. (subul.) I 344
anablastematicus Wallr. (symph.) II 65
anablastematicus Wallr. (turb.) II 113
anaemica Nyl. I 64
angusta Nyl. I 219
angustata Nyl. I 185 (II 445)
angustior Wain. II 38
anomaea Del. (squam.) I 427
anomala Malbr. I 32
anomoea Floerk. (deg.) II 152
anomoeus Ach. II 152
anomocarpa Müll. Arg. II 383
antarctica Krempelh. I 444
anthocephala Floerk. II 96
antilopaea Del. I 434, II 347
antilopaea Müll. Arg. (fimb.) II 343, 371
aphylla Nyl. II 165 (148)
aplolea Ach. II 145
apoda Nyl. I 57
apoda Arn. (car.) II 52, 53
apolepta (Ach.) Wain. . . . II 307, 311
apoleptus Ach. II 303
apophysis Duf. I 123
aprica Rabenh. II 109
apotictus Ach. II 184
arborea Stirt. II 454
arbuscula Wallr. I 28 (17), II 439
arbuscula Floerk. (furc.) I 329
arbusculaeforme Wallr. II 290
areolata Nyl. I 86
arthonioides Wallr. (cocc.) . . . I 185
arthonioides Wallr. (fusca) . . . II 333
ascypha Torssell I 78
Ascyphiferae Tornab. I 9
Asiatica Wain. I 340
asotea Ach. I 164
aspera Rab. (furc.) I 345
aspera Floerk. (grac.) II 110
aspera Del. (mac.) I 96
asperata Müll. Arg. I 346
asperella Floerk. I 425, II 457
asperrima Wedd. II 444
athelia Nyl. II 7, 404, 410, 456
attenuata Hoffm. I 262, 433
attenuata Del. (mac.) I 99
attenuata Oliv. (dig.) I 132
attenuata Mack. (unc.) I 330
aurea Wain. II 443
australis Pers. I 229
axillaris Nyl. (sylv.) I 32
axillaris Duf. I 484
baccilaris Coem. I 108
baccilaris Hazsl. (cocc.) II 444
bacillaris Ach. I 88, 107 (II 441)
bacilliformis Nyl. II 428
Baeomyces I 6
Balfourii Cromb II 339, 342
basima Nyl. I 430, II 157, 195
Beaumontii Tuck. I 411, II 455
Beauvoisii Del. I 218
bellidiflora Ach. I 198 (II 445)
bicolor Müll. Arg. I 40
bicorne Wallr. I 96
biformis Wain. I 300
bifurcum Wallr. II 290
biuncialis Hoffm. I 261
blastica Flot. I 387, II 458
blasticus Ach. I 439
Boivini Wain. I 406
bolacina Ach. I 263
Borbonica Del. II 343, 345
Boryana Wallr. I 286, II 289

- Del. II 331, 339, 341
 k. I 280
 l. I 219
 lala Hepp I 464
 Tuck. II 363, 430
 Div. (decort.) II 73
 Malbr. (pit.) II 363
 Del. (pyx.) II 222
 lag. II 412
 r. II 412
 Fr. I 477
 Hazsl. (mac.) II 442
 is Wallr. (caesp.) . . . I 425
 is Wallr. (carn.) . . . II 427
 is Wallr. (def.) . . . I 132
 is Wallr. (polyc.) . . . I 206
 is Flot. (squam.) I 425, II 458
 is Wallr. (symph.) . . II 61
 is Wallr. (tub.) . . . II 268
 Ach. I 132
 is Nyl. II 418
 i Del. I 83, II 441
 ach. II 268
 lchaer. II 317
 r. II 418
 II 193
 Pers. I 458 (II 460)
 Del. I 459
 Wallr. (fusca) . . . I 378
 Rabenh. (sylv.) . . . I 31
 s Lam. I 419, 420
 l. II 325, 411
 Müll. Arg. I 58
 I 58, 223, 287, II 3, 4, 80, 411
 i Del. II 199
 ides Wain. II 207
 i Wallr. (cocc.) . . . I 124
 i Wallr. (conioer.) . . II 327
 i Wallr. (def.) . . . I 114
 i Wallr. (fallax) . . . II 436
 i Schuer. (Floerk.) . . I 73
 i Rabenh. (pleur.) . . I 171
 i Wallr. (sylv.) . . . I 21, 29
 ana Wain. II 113
 Müll. Arg. I 340, 346
 candelabrum Bor. . . I 282 (274), II 449
 capitata Ach. II 29
 capitatum Michx. . . . II 29, 33
 capitellata Tayl. . . . I 274 (II 448)
 Capitularia Floerk. . . . I 6
 capreolata Floerk. . . . II 293
 Carassensis Wain. . . . I 313
 carcata Ach. I 80, 82 (I 71, 146, II 441)
 cariosa Ach. II 43 (36, 462)
 cariosa Flot. (fimbr.) . . II 223 (52)
 cariosus Wahlenb. . . . II 58
 carnea Wallr. II 412
 carneobadia Hampe . . I 413, 459, 466
 carneola Fr. II 420
 carneopallens Nyl. . . . II 366
 carneopallida Floerk. II 219, 324, 420
 Caroliniana Schwein. . . . I 270
 carpophora Anzi (ochr.) . . II 329
 carpophora Floerk. (pyx.) . II 237, 265
 cartilaginea Müll. Arg. . . II 19
 celotes Ach. I 249
 Cenomyce I 6, 58
 cenotea Ach. I 471, 477 (II 461)
 centralis Flot. (carn.) . . II 427
 centralis Schaer. (cerv.) . . II 195
 centralis Floerk. (cocc.) . . I 165
 centralis Schaer. (def.) . . I 171
 centralis Flot. (fimbr.) . . II 275
 centralis Schuer. (grac.) . . II 124
 centralis Flot. (pyx.) . . . II 223
 centrophora Müll. Arg. . . II 171
 cephalotes Ach. I 129
 ceranoides Neck. I 261
 ceranoides Schaer. I 379
 ceranoides Schrad. . . . I 317, 347
 cerasphora Wain. II 167
 ceratodes Floerk. (ochr.) . . II 314
 ceratoides Neck. I 260
 ceratophylla Sw I 501
 ceratophyllina Nyl. . . . II 164
 ceratostelis Wallr. (caesp.) . . I 435
 ceratostelis Wallr. (fimbr.) II 291, 292
 ceratostelis Anzi (grac.) . . II 119
 ceratostelis Wallr. (mac.) . . I 104
 ceratostelis Wallr. (pap.) . . I 56

- ceratostelis* Wallr. (sulf.) . . . II 432
ceratostelis Wallr. (turb.) II 108, 128
cercophora Ach. . . . II 122
cerina Nag. (cocc.) . . . I 172, II 438
cerina Arn. (pyx.) . . . II 225
cervicornis Ach. . . . II 187, 192
(42, 54, 177, 197, 404)
cervina Nyl. . . . II 198
cervina Nyl. (pyx.) . . . II 245
cerucha Ach. . . . I 132
ceruchoides Wain. . . . I 133
cespititia Del. . . . I 459
Cespititiae Del. . . . I 287, II 3
cespitosus Lam. . . . I 419
cetrariaeformis Del. . I 392, 394, 396,
II 454
cetrarioides Schwein. . . . I 148
cetrarioides Nyl. (crisp.) . . . I 396
cetrarioides Ach. (par.) . . . I 249
Chasmariae Ach. . . . I 287
chloroides Floerk. . . . I 72, 76
chlorophaea Floerk. . . II 232, 463
chlorophaeoides Wain. . . . II 336
chlorotica Duf. . . . I 351
chondroidea Wain. . . . II 334
chondrotypa Wain. . . . I 449
chordalis Ach. (corn.) II 288, 307, 309
chordalis Floerk. (grac.) . . II 97, 104
chnaumaticus Wallr. (caesp.) . . II 350
chnaumaticus Wallr. (carn.) . . II 426
chnaumaticus Wallr. (corn.) . . II 289
chnaumaticus Wallr. (cymosa) . II 344
chnaumaticus Wallr. (Floerk.) . I 76
chnaumaticus Wallr. (furc.) I 356, II 451
chnaumaticus Wallr. (polyc.) . I 206
chnaumaticus Wallr. (pyxoid.) II 221
chnaumaticus Wallr. (symphyc.) II 51
cinerea Pers. . . . II 188, 194
cinerea Kummer (rang.) . . . I 17
cinerascens Arn. . . . I 494, II 277
Cladia Nyl. . . . I 6, 223
cladiensis Heufl. . . . II 393
Cladina Nyl. . . . I 6, 8, 223, 235
cladocarpa Del. (insid.) . . . I 492
cladocarpa Floerk. (pyx.) . . . II 298
cladocarpa Schaer. (squam.) I 429, II 77
cladomorpha Del. . . . II 188, 193
cladomorpha Ach. (cerv.) . . . II 195
cladomorpha Ach. (deg.) . . II 141, 146
cladomorpha Floerk. (pit.) II 355, 364
cladomorphus Ach. (alcic.) . . . II 394
Cladona Adans. . . . I 5
Cladonia I 5, 8, 287
cladonia Fr. (Biat.) . . . I 459
Cladoniae I 223, 287
cladonioides Floerk. . . . I 72, 76
cladonioides Ach. (grac.) . I 248, 254
cladophora Leight. . . . II 157
Cladopora Eschw. . . . I 223
Clathrina Müll. Arg. . . . I 6, 223
Clathrinae I 223, II 447
clavaeformis Schrank I 93
clavariella Wain. . . . I 443
clavarioidea Mudd II 312
clavarioides Duf. . . . II 312
clavata Ach. (bac.) I 92, 94
clavata Hazsl. (cocc.) II 444
clavata Arn. (fimbr.) II 293
clavata Oliv. (Floerk.) I 76
clavata Schaer. (mac.) I 108
clavata Schaer. (pap.) I 53, 56
Clavatae Floerk. . . . I 287
clavatus Hag. (corn.) II 311
clavulata Rabenh. . . . I 108
clavulus Duf. . . I 94, II 135, 309, 312
Clausae Wain. . . . II 3
clodiensis Nacc. . . . II 393
clonoides Floerk. . . . I 72, 76, 77
coccifera (L.) Willd. . . I 149 (II 444)
Cocciferae I 59
cocciferus L. . . . I 154
coccinea Wallr. . . I 28, 223, II 421
coccinea Hoffm. . . . I 150
Coccineae I 59
coccocephala Ach. . . . I 204
Coccocephalae I 59, 223
Coccophaenae I 59
coilophylla Müll. Arg. . . . I 505
collodes Hook. & Tayl. . . . I 230
colossea Del. . . . I 500

- rt. II 451
 i. Fr. (cocc.) . . . I 163
 haer. (pyx.) . . . II 239
 el. II 186
 Stirt. II 460
 l. II 224, 337
 Floerk. I 26
 Earnst. II 440
 Del. (dig.) . . . I 117
 Duf. (Floerk.) . . I 82
 Del. (grac.) . . . II 113
 all. I 53, 56
 II 259, 266
 loerk. II 308, 313, (295, 371)
 preng. II 128
 in. I 288
 ain. I 303
 ampe (cocc.) . . . I 124
 ain. (fure.) . . . I 355
 sl. (dig.) . . . I 117, 134
 el. (turg.) I 383, 390, 499
 orrl. I 253
 t. II 451
 orb. (car.) . . . II 57
 ir. (Floerk.) . . . I 77
 t. (symph.) . . . II 66
 allr. (cym.) . . . I 330
 allr. (Floerk.) . . I 77
 allr. (polyc.) . . . I 206
 allr. (pyxioid.) . . II 221
 allr. (querc.) . . . I 470
 allr. (sub.) . . . I 330
 allr. (symph.) . . . II 38
 allr. (turb.) . . . II 107
 as Nyl. (ecm.) . . . II 126
 ita Duf. (corn.) . . II 135
 ita Ach. (rad.) . . . I 342
 am. II 394
 lunze . . . I 175 (II 445)
 I 5
 Ach. II 409
 Ph. Fr. . . . II 59
 Nyl. . . . I 370, II 410
 I 5
 Schaer. (pyx.) . . . II 219
 cornicula Sommerf. I 499
 cornicularia Floerk. I 230
 cornigera Wain. II 340
 cornucarvi Neck. I 326
 cornucopinae Spreng. II 395
 cornucopias Tuck. II 387
 cornucopias Walr. I 150
 cornucopioides Hoffm. II 394
 cornucopioides L. I 154, 418
 cornucopioides Gray (asot.) . . I 157
 cornucopioides Hampe (cocc.) . . I 73
 cornucopioides f. Leight. . . . I 177
 cornuta Ach. II 72
 cornuta Hoffm. II 307, 309
 cornuta (L.) Schaer. II 127, 133
 cornuta Rabenh. (bac.) I 94
 cornuta Torasell (bell.) I 207
 cornuta Torasell (def.) I 194
 cornuta Torasell (dig.) I 134
 cornuta Torasell (pyx.) II 58
 cornuta Müll. Arg. (squam.) . . II 457
 Cornutae Del. II 3
 cornutiformis Ach. I 91
 cornuto-radiata Coem. II 275, 276
 cornutula Nyl. II 441
 cornutus D. C. II 82
 cornutus L. II 285
 cornutus Floerk. (dig.) I 134
 coronata Hoffm. (bac.) I 94
 coronata Del. (cocc.) I 162
 coronata Del. (coniocr.) II 134
 coronata Flot. (mac.) I 104 (114)
 coronata Hoffm. (squam.) I 470
 coronatus Ach. I 99, 101
 corticata Wain. (car.) II 53
 corticata Wain. (cen.) II 450
 corticata Wain. (mac.) I 112, 442, 444
 corymbescens Nyl. I 407, II 158
 corymbifera Del. I 264
 corymbiformis Floerk. I 99, 106
 corymbosa Ach. (fure.) I 328
 corymbosa Ach. (grac.) II 92
 corymbosa Del. (grac.) I 394
 corymbosa Oliv. (pung.) I 365
 corymbosula Nyl. II 9

| | | | |
|--|---------------------|---|-----------------------|
| <i>Corynephora</i> | I 59 | <i>cylindrica</i> Schaer. (cenot.) . . . | I 481, 493 |
| <i>costata</i> Floerk. (fimbr.) | II 269 | <i>cylindrica</i> Schaer. (ceran.) . . . | I 353, 396 |
| <i>costata</i> Floerk. (pyz.) | II 238 | <i>cylindrica</i> Schaer. (cerv.) . . . | II 56 |
| <i>craspedia</i> Ach. | I 250, 254 | <i>cylindrica</i> Schaer. (corn.) . . . | II 134 |
| <i>crassa</i> Del. (corn.) | II 317 | <i>cylindrica</i> Schaer. (def.) . . . | I 196 |
| <i>crassa</i> Schaer. (def.) | I 170 | <i>cylindrica</i> Schaer. (deg.) . . . | II 157 |
| <i>crassa</i> Del. (squam.) | I 423, 427 | <i>cylindrica</i> Schaer. (extens.) . . . | I 185 |
| <i>crassiuscula</i> Coem. | II 354, 361 | <i>cylindrica</i> Schaer. (fimbr.) . . . | II 276, 318 |
| <i>crassiuscula</i> Del. | II 72 | <i>cylindrica</i> Schaer. (Floerk.) . . . | I 63, 84 |
| <i>crassus</i> Ehrh. | I 495 | <i>cylindrica</i> Schaer. (grac.) . . . | I 102, 108, 124 |
| <i>craticulus</i> Wallr. | I 352 | <i>cylindrica</i> Schaer. (negl.) . . . | II 45, 56, 57 |
| <i>crenulatus</i> Ach. | I 187, 192 | <i>cylindrica</i> Schaer. (pall.) . . . | II 432 |
| <i>cribrosa</i> (Wallr.) Wain. (carion.) | II 50 | <i>cylindrica</i> Schaer. (pit.) . . . | II 373 |
| <i>cribrosa</i> Del. (lacun.) | I 282 | <i>cylindrica</i> Schaer. (pyz.) . . . | II 240 |
| <i>cribrosum</i> Wallr. (symp.) . . . | II 44 | <i>cylindrica</i> Schaer. (squam.) . . . | I 428 |
| <i>cribrosus</i> Wallr. (querc.) . . . | I 470 | <i>cylindrica</i> Schaer. (turg.) . . . | I 490 |
| <i>cribrosus</i> R. Br. | I 232 | <i>cylindrica</i> Schaer. (unc.) . . . | I 267 |
| <i>crinita</i> Del. | II 208 | <i>cyndricus</i> Wallr. (def.) . . . | I 193 |
| <i>crispa</i> Schl. | I 379 | <i>cymatophorus</i> Wallr. (hybr.) . . | I 236 |
| <i>crispata</i> (Ach.) Flot. | I 377, II 453 | <i>cymatophorus</i> Wallr. (fimbr.) . | II 267 |
| <i>crispata</i> Tuck. (Dill.) | I 404 | <i>cymatophorus</i> Wallr. (polycoph.) | I 206 |
| <i>crispata</i> Wain. (divula.) . . . | II 382, 384 | <i>cymatophorus</i> Wallr. (sylv.) . . | I 29 |
| <i>crispata</i> Rabenh. (unc.) . . . | I 266 | <i>cymatophorus</i> Wallr. (turb.) . . | II 92, 123 |
| <i>crispatella</i> Floerk. | I 352 | <i>cymatophorus</i> Wallr. (turg.) . . | I 490 |
| <i>crispatula</i> Nyl. (rangifer.) . . | I 17, (308, II 439) | <i>cymatophorus</i> Wallr. (unc.) . . | I 480 |
| <i>crispatula</i> Nyl. (trach.) . . . | I 395 | <i>cymosa</i> Floerk. (fure.) . . . | I 328 |
| <i>crisrata</i> Hoffm. | II 156 | <i>cymosa</i> Ach. (rangifer.) . . . | I 15 |
| <i>crisrata</i> Fr. (fure.) | I 330 | <i>cymosa</i> Schaer. (squam.) . . . | I 429 |
| <i>crisrata</i> Stirt. (subsequ.) . . . | II 460 | <i>dactylocephalum</i> Wallr. | II 123 |
| <i>crisratella</i> Tuck. | I 216, 219 (II 446) | <i>dactylota</i> Tuck. | II 378 |
| <i>crisratus</i> Weis | I 476 | <i>damaecornis</i> Schl. | II 386 |
| <i>crocatas</i> Dicka. | II 394 | <i>damaecornis</i> Buch | II 386 |
| <i>crossota</i> Ach. | II 478, 479 | <i>dealbata</i> Wain. (med.) . . . | I 243 |
| <i>Crustaceae</i> Bagl. & Car. . . . | I 47 | <i>dealbata</i> Flot. (sylv.) . . . | I 30 |
| <i>cryptochlora</i> Th. Fr. | II 403, 411 | <i>decipiens</i> Floerk. | II 226 |
| <i>Cubana</i> | I 373, II 452 | <i>decipiens</i> Wallr. (fusc.) . . . | II 128, 134 |
| <i>cucullata</i> Del. | I 427 | <i>decolorans</i> Pers. | I 103 |
| <i>cupulifera</i> Wain. | II 443 | <i>decorata</i> Wain. | I 172 |
| <i>curta</i> Ach. | I 15 | <i>decorticata</i> Arn. | II 307 |
| <i>curvata</i> Laur | I 165 | <i>decorticata</i> Babingt. | II 363 |
| <i>cuspidata</i> Müll. Arg. | II 456 | <i>decorticata</i> (Floerk.) Spreng. . | II 67 (349, 357, 358) |
| <i>cyanipes</i> Somm. | II 431 | <i>decorticata</i> Fr. | II 56 |
| <i>cylindrica</i> Schaer. (amaur.) . . | I 252 | <i>decorticata</i> Rehm | II 79 |
| <i>cylindrica</i> Schaer. (bellid.) . . | I 208 | <i>decorticata</i> Fr. (mac.) . . . | I 104 |

- cata* Leight. (pyx.) II 363 (350)
catum Wallr. (querc.) . . . I 470
catus Wallr. (pyxioid.) . II 221
cens Mudd (pung.) . . . I 252
cens Floerk. (sylv.) . . . I 28
a Tayl. I 429
Stirt. II 460
is Hoffm. . . I 186, 192 (II 445)
is L. I 418
is Koerb. (cren.) . . . I 195
rans Floerk. II 135
rans Fr. II 45
rans Kremp. II 187
rans Mont. & v. d. B. . II 86
rans Hampe (carneob.) I 413, II 68
rans Hampe (cocc.) . . . I 124
rans Hampe (fusc.) . . . II 82
rans Hampe (ruf.) . . . I 318, 379
rata Wain. I 277
rtii (Del.) Wain. I 397, 400 (II 455)
(Ehrh.) Floerk. I 465 (II 363, 461)
Desm. (pyx.) II 222
da Hampe I 466
Despr. I 269, 282
ta Cromb. II 442
stelides Wain. I 235
des Flot. (fimbr.) . . . II 292
des Floerk. (pyx.) . . . I 489
Nyl. II 456
ra Del. (bac.) I 96
ra Arn. (mac.) . . . I 110 (II 442)
lis Hoffm. I 421, 423
ata Flot. (bell.) . . . I 206, 207
ata Ach. (dig.) . . . I 129
ata Leight. (pit.) . . . II 373
ata Schaer. (pyx.) . . II 240, 266
a Arn. II 459
ixii Schaer. II 437
Mudd (amaur.) . . . I 253
Rabenh. (stell.) . . . I 267
sa Wallr. (furf.) . . . I 348
sa Wallr. (tub.) . . . II 267
sa Wallr. (turb.) . . . II 108
us Wallr. (caesp.) . . . I 378
ms Wain. (ocean.) . . . I 148
descendens Wain. (subcar.) . . II 42
Designyi Malbr. II 363
Despreauxii Bor. II 432, 437
destricta Nyl. I 252
diaphragmatica II 338
diatrypa Tayl. I 230, II 447
dichotoma Floerk. (deg.) . . . II 148
dichotoma Floerk. (furf.) . . . II 454
dicraea Flot. (amaur.) I 251
dicraeus Ach. (unc.) I 263
didyma (Fée) Wain. . . . I 137 (II 444)
didymus Fée I 139
diffusa Stirt. II 454
diffusus Lam. I 420 II 386
digitata Schaer. I 123 (I 128, II 420, 443)
digitata Oliv. (crisp.) I 397
digitata Oliv. (dig.) I 131
digitata Oliv. (fimbr.) II 282
digitata Wallr. (unc.) I 492
digitato-radiata Schaer. (coram.) I 353
digitato-radiata Schaer. (def.) . . I 195
digitato-radiata Schaer. (dig.) . . I 131
digitato-radiata Hepp (pall.) . . II 427
digitatus L. I 127
digitatus Sm. I 72
digressa Wain. I 315
dilacerata Schaer. (amaur.) . . . I 252
dilacerata Schaer. (crisp.) I 388 (389, II 453)
dilacerata Schaer. (deg.) . . . II 141, 150
dilacerata Floerk. (grac.) II 93 (II 95, 97)
dilacerata Beltr. (pyx.) II 224
dilacerata Oliv. (squam.) I 431
dilacerata Leight. (unc.) I 269
dilacerato-fissa Coem. (furf.) . . . I 331
dilatata Duf. I 480
dilatata Del. (coniochr.) II 328
dilatata Wain. (enant.) II 38
dilatata Hoffm. (grac.) II 87, 90
dilatata Stirt. (subsqu.) II 459
dilatata Rabenh. (vert.) II 185
dilatato-prolifera Rabenh. (canot.) I 481
dilatatus Floerk. II 176
dilatatus Wallr. (sylv.) I 29
dilatatus Wallr. (turg.) I 499

| | | | |
|--|----------------|----------------------------------|----------------|
| Dilleniana Floerk. | I 401, 404 | elongata Fr. (grac.) | II 99 |
| Dilleniana Del. (Floerk.) . . . | I 79, 80 | elongata Jacq. (grac.) . . . | II 116, 120 |
| Dilleniana Nyl. (verticillar.) . . | II 208 | elongata Coem. (pit.) | II 361 |
| diminuta Wain. (bell.) | I 209 | enantia Nyl. | II 36 |
| d'Insignyi Mudd | II 362 | endiviaefolia Floerk. | II 395 |
| diplocea Bory | II 186 | endiviaefolia Mudd | II 385 |
| diplotypa Nyl. | I 300 (II 450) | endivifolius Dicks. | II 394 |
| discifera Nyl. | II 319 | endiviella (Nyl.) Wain. | I 405 |
| disciflora Pers. | I 170 | epermenus Ach. | I 327 |
| d'Isignyi Nyl. | I 430 (II 363) | epiphylla Ach. | I 459 |
| Disignyi Del. | I 430 | epiphylla Schaer. (alc.) | II 393 |
| dispansa Wallr. (symph.) . . . | II 52 | epiphylla Anzi (bell.) | I 210 |
| dispansus Wallr. (subul.) . . . | I 335 | epiphylla Wain. (carios.) . . . | II 52, 53 |
| dispansus Wallr. (turb.) . . . | II 113 | epiphylla Schaer. (cerv.) . . . | II 334 |
| divaricata Nyl. | I 284 (II 449) | epiphylla Cromb. (cocc.) . . . | II 445 |
| divaricata Tayl. | I 221 | epiphylla Fr. (cornuc.) | I 184 |
| divergens Wain. | I 274 | epiphylla Arn. (crisp.) | II 453 |
| divisa Schaer. (bac.) | I 96 | epiphylla Schaer. (end.) | II 400 |
| divisa Oliv. (Floerk.) | I 76 | epiphylla Schaer. (Floerk.) . . | I 77, 78 |
| divisa Rabenh. (ochr.) | II 319 | epiphylla Flot. (fimbr.) | II 332 |
| divulsa Del. (crisp.) I 385 (379, 386, 388, | 390, II 454) | epiphylla Schaer. (pyx.) . . . | II 410 (332) |
| divulsa Leight. (grac.) | I 390 | epiphylla Flot. (squam.) | I 460 |
| donomacra Ach. | II 125 | epiphylla Tuck. (symph.) . . . | II 334 |
| durus Wallr. (caesp.) | I 378 | epiphylla Rabenh. (vert.) . . . | II 194 |
| durus Hag. (cornut.) | II 112 | epiphyllus Ach. | II 332 |
| dumosa Del. | I 356 | epistelis Wallr. (cocc.) | I 185 |
| Dufourea | I 230 | epistelis Wallr. (fusc.) | II 239 |
| Dufourii (Del.) Wain. | I 483 | erecta Torss. | I 330 |
| ecmocyna Ach. | II 82, 125 | erectior Torss. | I 352 |
| effoetus Wallr. | II 289 | ericetorum L. | I 470 |
| Ehrhardtiana Wain. | II 64 | erinacea Desm. | I 33 |
| elata Kremp. | I 38 | erosa Floerk. | I 27 |
| elator Rabenh. (grac.) | I 331 | erratica Linds. | II 158 |
| elator Fr. (unc.) | I 266 | Erythrocarpae | I 59 |
| elegans (Del.) Wain. (crisp.) I 390 (II 454) | | erythrocræa Floerk. | I 16 |
| elegans Del. (squam.) | I 434 | erythromelaena Wain. | I 68 |
| elegans Del. (turg.) | I 500 | erythromelana Müll. Arg. . . . | I 69 |
| elegantior Wain. | I 97 | erythrosperma Wain. | I 374 |
| elegantula Müll. Arg. | II 26 | Eucladonia | I 8, 235 |
| elephantiasica Del. | I 194 | euganea Mass. | I 372 (II 452) |
| eleuatus Hag. | II 311 | euphorea Ach. | II 141, 144 |
| elongata Wain. (corallif.) . . . | II 445 | euphoreus Ach. | II 87 |
| elongata Tuck. (Dill.) | I 405 | evoluta Wain. (subcar.) | II 42 |
| elongata Coem. (fimbr.) | II 275 | evoluta Th. Fr. (vert.) . . . | II 177, 179 |
| | | exalbescens Wain. | I 39 |

- Nyl. I 407
 Nyl. I 481 (II 461)
 ita Floerk. I 345
 Floerk. (coniocr.) . . . II 128
 Malbr. (rang.) I 17
 Neck. II 260
 offm. (fimbr.) II 262 (307, 309)
 udd (fure.) I 353
 Ach. II 122
 Nyl. (grac.) II 94
 Leight. (cornuc.) . . . I 163
 Floerk. (pyx.) II 314
 Hofm. I 192
 Ach. (cocc.) I 161
 ara Duf. II 238
 Wallr. II 431
 a Wain. I 339, 344, II 450
 m Wallr. (tub.) II 267
 Hag (corn.) II 311
 ris Del. I 386
 ris Coem. (pit.) II 361
 ta Duf. I 489
 a Wain. (capitell.) . . . I 277
 a Oliv. (decort.) II 73
 a Torss. (deg.) II 45
 a Flot. (fimbr.) II 292
 a Laur. (Floerk.) I 84
 a Del. (pit.) II 365
 a Floerk. (pyx.) I 490
 Del. (fure.) I 344
 Müll. Arg. (squam.) . . . I 457
 Wain. II 191
 di Müll. Arg. I 234
 Floerk. I 491 (II 461)
 ch (fimbr.) II 276, 300, 301
 haer. (macr.) II 65
 rmis Norrl. II 319
 Gray II 305
 Wallr. II 299
 üll. Arg. II 462
 Ach. I 98
 Huds. II 256, 260
 Wallr. (cocc.) II 418
 Oliv. (Floerk.) I 76
 Müll. Arg. (fure.) I 372, II 449
 filiformis Floerk. (grac.) . . . II 107
 filiformis Mudd (mac.) . . . I 114
 filiformis Eschw. (rangifer.) . . I 16
 fimbriata (L.) I 246, 260
 fimbriatula Mudd. II 365
 firma Laur. I 215
 firma Nyl. II 39
 firma Nyl. (alcic.) II 400
 firma Del. (deg.) II 96
 fissa Floerk. (fure.) I 329
 fissa Schaer. (sylv.) I 25
 flabellata Del. (squam.) I 426
 flabelliformis Floerk. I 113 (II 349, 443)
 flabellulata Müll. Arg. (mac.) . . II 442
 flabellum Duf. I 389
 flagellaris Del. I 435
 flagellata Wain. II 207
 flavescens Wain. I 197
 flavicans Floerk. I 27
 flavida Wain. I 38, II 439
 Flavovirentes Tuck. . . . I 494, II 384
 flavoviridis Floerk. I 364
 flexuosa Floerk. I 309, II 308
 floccida Nyl. II 240
 Floerkeana Fr. I 72 (II 440)
 Floerkeana Sommerf. I 211
 Floerkiana Floerk. I 72
 Floerkiana Tuck. I 216
 floripara Floerk. II 91
 floripara Ach. (cerv.) II 196
 Florkeana Del. I 73
 foetus Wallr. II 288
 foliacea Huds. II 384
 foliacea Tayl. I 436
 foliacea Wallr. II 384, II 387
 foliacea Cromb. (pungens) I 366
 foliacea Wahlenb. (vert.) II 188
 foliata (Arn.) Wain. . . . II 79 (II 307)
 foliata Meyer (vert.) II 207, 208
 foliifera Nyl. I 156
 foliolifera Nyl. (corn.) I 157
 foliolifera Lamy (deg.) II 156
 foliolifera Nyl. (fure.) I 337
 foliolosa Duf. I 368
 foliolosa Wain. (calyc.) II 203

- foliolosa* Rabenh. (corn.) . . . II 134
foliolosa Del. (furc.) I 333, 335 (II 450)
foliolosa Müll. Arg. (lepid.) . . II 364
foliosa Mart. I 413
foliosa Sommerf. (alp.) . II 58, 60, 65
foliosa Dietr. (bell.) . . . I 156, 208
foliosa Müll. Arg. (cornuc.) . . I 157
foliosa Kieffer (pyx.) . . . II 225
foliosa Floerk. (rangiform.) I 366, 368
. (II 451)
Foliosae Bagl. & Car. II 384
frondescens Nyl. I 157
frondosa Del. I 423, 426
frondosula Nyl. II 73, 330
frondulosa Nyl. II 330
fructifera Hepp II 232
fruticosa Schaer. . . . I 318, 330, 357
Fruticosi I 8
fruticosus Wallr. (furc.) . . . I 352
fruticosus Wallr. (subul.) . . . I 330
fruticulescens Norrl. (amaur.) . I 253
fruticulescens Wain. (bac.) . . I 97
Fruticuliformes I 8
fruticulosa Krempelh. . . I 408, II 158
fruticulosa Flot. (fimbr.) . . . II 306
fruticulosa Floerk. (pyx.) . . . I 490
Fruticulosae I 287
Fruticulosi I 8
Fruticuloso-scyphiferae . . . II 384
fungiformes Schaer. I 459
furcata Bor. I 286
furcata (Huds.) Schrad. I 316 (326, 347,
. II 450)
furcata Kieffer (glauc.) . . . II 461
furcata Schaer. (grac.) . . . II 124
furcata Fr. (turg.) I 499
Furcatae I 287
furcatiformis Nyl. I 253, 254, 353 (384,
. 393)
furcato-subulata Hoffm. I 327
furcatula Nyl. I 148 (II 444)
furcellata Hoffm. I 489, II 288
furcellato-radiata Hoffm. . . . II 288
furfuracea Flot. (bellid.) . II 206, 208
furfuracea Flot. (blast.) I 387, II 453
furfuracea Fr. (deg.) II 373
furfuracea Flot. (fimbr.) . . . II 294
furfuracea Wain. (pit.) II 375
furfurosa Stirt. II 459
fusca Wallr. I 10, II 4
fusca Mass. (grac.) II 93
Fuscae Tuck. I 494, II 3, 384
Fuscae Fr. II 80
fuscescens Nyl. (deg.) II 150
fuscescens Floerk. (rangif.) . . I 16
Fuscescentes Tuck. II 80
Fuscescentes Wallr. II 4
fuscopyxidata Hampe . . . II 224, 231
fuscus Hoffm. I 485, 463
gentilis Schleich. II 392
genuina Koerb. (carn.) II 422
genuina Godr. (corn.) II 129
genuina Godr. (fimbr.) II 268
genuina Godr. (furc.) I 353
genuina Müll. Arg. (rangifer.) . I 10
Georgiana Tuck. I 271
gerontius Ach. II 87
giganteus Bor. I 15
glabra Flot. (blast.) I 384, 387, II 453
glabra Schaer. (deg.) I 391, II 45, 137,
. 148, 149, 179
glabra Flot. (subul.) I 331
glabrata Del. (dig.) I 133
glabrata Wain. (solid.) II 7
glabrata Wain. (streps.) II 409
glabrescens Nyl. (bell.) I 209
glabrescens Hampē (deg.) . . I 244, 255
glabrescens Malbr. (pit.) . . . II 360
glabriuscula Nyl. II 361, 453
glacialis R. Br. II 93
glacialis Arn. (deg.) II 146
glandulosus Fée II 105
glauc Floerk. I 484, 491, II 461
Glauc Fr. I 494, II 384
glaucescens Tuck. (grac.) . . . II 125
glaucescens Trev. (sylv.) I 366
Glauc Fr. I 494, II 384
glaucina Coem. II 39
gonecha Müll. Arg. (cornuc.) . . I 188
gonechus Ach. I 193

- gonimica Wallr. II 317
 gonorega Ach. I 472, II 136
 gorgonea Eschw. I 306
 Gorgonina (Bor.) Wain. . . I 306, 310
 gracilenta Tuck. I 212
 gracilenta Nyl. II 370 (343)
 gracilenta Flot. (bell.) . . . I 206
 gracilenta Ach. (cocc.) . . . I 205
 gracilenta Müll. Arg. (squam.) . I 444
 gracilentior Nyl. II 135
 Graciles II 3
 gracilescens (Floerk.) Wain. II 159, 164
 gracilescens Cromb. (alc.) . . II 393
 gracilescens Del. (bell.) . . . I 208
 gracilescens Nyl. (cornuc.) . . I 179
 gracilescens Rabenh. (crisp.) I 395 (II 454)
 gracilescens Nyl. (deg.) II 101, 146, 371
 gracilescens Nyl. (ecm.) . . . II 109
 gracilior Arn. (furc.) I 337
 gracilior Nyl. II 360, 458
 gracilis L. . . II 81, 87 (I 378, II 462)
 gracilis Krempelh. (calyc.) . . II 203
 gracilis Pers. (cenot.) II 345
 gracilis Hampe (cocc.) I 114
 gracilis Nyl. (deg.) II 143
 gracilis Ach. (ecm.) II 98
 gracilis Rabenh. (furc.) . . . I 345, 353
 gracilis Krempelh. (mac.) . . . I 108
 gracilis Leight. (rangifer.) . . I 17
 gracilis Hampe (rufa) I 244
 gracilis Krempelh. (squam.) . . I 445
 gracilis Wallr. (squam.) I 426
 gracilis Rabenh. (stell.) I 268
 gracillima Müll. Arg. (fusc.) . . I 347
 gracillima Norrl. (grac.) II 115
 grandaeva Floerk. (sylv.) . . . I 27
 grandescens Nyl. (furc.) I 331 (II 450)
 grandis Krempelh. (cocc.) I 164 (II 444)
 grandis Tuck. (grac.) II 124
 grandis Leight. (rang.) I 17
 grandis Floerk. (sylv.) I 27
 granulans Wain. II 76
 granulifera Cromb. (deg.) . . . II 158
 granulifera Wain. (pelt.) . . . II 447
 granulosa Kieffer (car.) II 462
 granulosa Kieffer (fimbr.) . . . II 256
 granulosa Nyl. (pelt.) I 238
 granulosa (Nyl.) Wain. (pyn.) . I 40
 granulosa Wain. (subsqu.) . . . I 448
 granulosa Kieffer (symphyc.) . II 411
 Granulosae I 8, 47
 grypea Tuck. (turg.) I 500
 grypeus Ach. I 262
 gymnopoda Wain. II 172
 hamata Duf. I 351 (II 450)
 haplotea Floerk. II 145
 Hawaiensis Tuck. I 137
 hebescens Nyl. II 78, 339
 Helopodes I 287, II 4
 Helopodia II 4
 Helopodium I 6, 287, II 4
 helvelloides Wallr. II 289
 Henoniana Müll. Arg. II 331
 heterodactyla Flot. (amaur.) . . I 251
 heterodactyla Flot. (blast.) I 387, II 453
 heterodactylum Wallr. (caesp.) . I 383
 heterodactylum Wallr. (def.) . . I 114
 heterodactylum Wallr. (deg.) . . II 148
 heterodactylum Wallr. (fimbr.) . II 281
 heterodactylum Wallr. (turb.) . II 123
 heterodactylum Wallr. (pyxioide.) II 221
 heterodactylum Wallr. (unc.) . . I 480
 hians Müll. Arg. I 337
 hirta Tayl. I 18 (II 439)
 Hoffmanni Duf. I 182, 459
 Hollii Wallr. I 330
 hololepis Floerk. II 355, 365
 Holophyllinae Wallr. II 4, 80
 holoschista Ach. II 304
 holosetrista Schleich. II 304
 homodactylum Wallr. (caesp.) . . I 426
 homodactylum Wallr. (cocc.) I 161, 194
 homodactylum Wallr. (def.) I 129, 195
 homodactylum Wallr. (deg.) . . II 148
 homodactylum Wallr. (fimbr.) . II 274
 homodactylum Wallr. (polyceph.) I 206
 homodactylum Wallr. (pyxioide.) II 221
 homodactylum Wallr. (turb.) . . II 123
 homodactylum Wallr. (turg.) . . I 499
 homodactylum Wallr. (unc.) . . I 480

| | | | |
|--|---------------------|--|-----------------------|
| Hookeri Tuck. | I 209, II 446 | Infundibuliformes | I 287 |
| Hugueninii Del. | II 97, 125, 126 | infundibuliformis Kieffer | II 461 |
| humilior Fr. | I 266 | infuscata Mudd | II 240 |
| humilis Del. (cocc.) | I 162 | innovata Floerk. | I 162 |
| humilis Wallr. (fusc.) | II 317 | insidiosa Del. | I 492 (II 300) |
| humilis Koerb. (Physec.) | II 392 | insignis Nyl. | I 214 (II 446) |
| humilis Del. (rac.) | I 336 | insignis Nyl. (cocc.) | I 163 (II 444) |
| humilis Mass. (stell.) | I 267 | integra Rabenh. (alc.) | II 393 |
| humilis Rabenh. (sylv.) | I 31 | integra Rabenh. (bac.) | I 95 |
| hyalinella Floerk. | II 238 | integra Oliv. (carn.) | II 427 |
| hybrida Hoffm. | II 102 (88) | integra Schaer. (dig.) | I 132 |
| hybrida Wallr. (cocc.) | I 236, 238 | integra Wallr. (pyxioid.) | II 220 |
| hybridus Bor. | I 236 | integra Wallr. (tub.) | II 268 |
| hypocritica Wain. | I 121 (II 441, 443) | integrior Nyl. (car.) | II 57 |
| hypomecha Ach. | I 132 | integerrima Wain. | I 270 |
| hypomelaena Wain. | I 68 | interhianscens Nyl. | II 448 |
| hypophylla (Nyl.) Wain. | II 170 (157) | intermedia Del. | II 343, 344, 345, 346 |
| hypoxantha Tuck. | I 174 | intermedia Kieffer (delic.) | II 461 |
| hypoxanthoides Wain. | I 135 | intermedia Hepp (Floerk.) | I 78 |
| isidioclada Mont. | I 145, 146 | intermedia Desmaz. (sylv.) | I 29 |
| imbricatula Nyl. | II 13, 16 | intermediella Wain. | II 12 |
| imperforatus R. Br. | II 340, 342 | intertexta Wallr. | I 35, 37, 39 |
| impetiginosus Schrank | I 387 | intertexta Wain. (flab.) | I 121 |
| implexa Floerk. | I 351 | intervenians Nyl. | II 455 |
| incana Spreng. | I 168 | intricata Mudd (corn.) | II 292 |
| incana Hoffm. | I 192 | intricata Norrl. (fusc.) | I 354 |
| incana Linds. | I 96, 105 | intricata Müll. Arg. (rang.) | I 39 |
| incondita Flot. (def.) | I 194 | intumescens Cromb. (mac.) | II 442 |
| inconditum Wallr. (def.) | I 128, 130 | inturgescens Arn. | II 440 |
| inconditum Wallr. (deg.) | II 148 | inumbrata Rabenh. (grac.) | II 109 |
| inconditum Wallr. (turb.) | II 107 | inumbrata Rabenh. (sylv.) | I 30 |
| inconspicua Malbr. | II 443 | ionosmia Floerk. | II 288, 463 |
| incrassata Laur. | I 76 | irregularis Hoffm. | I 423 |
| incrassata Floerk. | I 182 (II 445) | irregularis Wain. (Carass.) | I 315 |
| incrassata Schleich. (furc.) | I 334 (370) | Isabellina Wain. | II 174, 462 |
| incrassata Cromb. (mac.) | II 442 | isidiosa Mudd | II 300 |
| incrassata Schaer. (rang.) | I 15 | Isidium | I 6 |
| incrassata Rabenh. (sylv.) | I 30 | Isignyi Coem. | I 430, II 362 |
| incurva Kieffer (furc.) | II 450 | Jamesoni Mitten | I 140 |
| incurva Müll. Arg. (rang.) | II 452 | Javanica Hepp (squam.) | I 429, II 369 |
| incusa Wallr. | II 267 | Javanica Mont. (turg.) | I 337 |
| inflata Flot. | I 251 | judaicus | II 396 |
| infundibulifera Kremp. (amaur.) | I 253 | junceus Ach. | II 265 |
| infundibulifera Schaer. (cenot.) | I 478, 481 | Junghuhniana Mont. | II 371 |
| infundibulifera Schaer. (crisp.) | I 382, II 453 | junior Leers. | I 260 |

- Karellica* Wain. II 65
Krempelhuberi Wain. II 187
Kunzeana Wain. I 178
lacera Schaer. I 56
lacerata Rabenh. (alc.) II 393
lacerata Del. (sylv.) I 29
laceroradiata Schaer. . . . I 195, II 445
lacerus Vill. I 186
laciniolata Nyl. II 196
lactea Floerk. I 443, II 458
lacunosa Bor. I 280, 282 (278)
laevigata Wain. I 33
Lamarckii Cromb. II 362
Lamarckii Nyl. II 362
laontera Del. II 126
lappacea Schaer. I 26
lateralis Schaer. (bac.) I 95
lateralis Krempelh. (cerv.) . . II 195
lateralis Schaer. (chlor.) . . . II 240
lateralis Schaer. (extens.) . . . I 163
lateralis Krempelh. (grac.) . . II 93
lateralis Krempelh. (ochr.) . . II 329
lateriflora Del. I 394
laxiuscula Del. I 29
Leioplacinae II 4
lepidifera Wain. II 446 (420)
lepidophora Floerk. II 220
lepidota Fr. II 419, 446
lepidota Nyl. II 160 (167, 187, 460, I 452)
lepidota Ach. (gonor.) II 153
lepidota Del. (muric.) II 372
lepidotella Nyl. (I 140)
lepidula Krempelh. II 26
lepidula Müll. Arg. II 368
leporina Fr. I 221 (II 446)
leprifera Wain. II 4
leprosa Malbr. (squam.) . . . I 430 (II 456)
leprosa Del. (unc.) I 265
leptophylla (Ach.) Floerk. . . II 29
leptopoda Nyl. I 87
Leptostelides Wallr. (decip.) . II 134
Leptostelides Wallr. (pung.) . . I 364
leptostelis Wallr. (caesp.) . . . I 425
leptostelis Wallr. (cornuc.) . . I 162
leptostelis Wallr. (cornut.) . . II 289
leptostelis Wallr. (cym.) . . . I 329
leptostelis Wallr. (fallax) . . . II 436
leptostelis Wallr. (Floerk.) . . I 76
leptostelis Wallr. (furc.) . . . I 352
leptostelis Wallr. (mac.) . . . I 108
leptostelis Wallr. (myos.) . . . I 433
leptostelis Wallr. (ornith.) . . . I 199
leptostelis Wallr. (polyc.) . . . I 206
leptostelis Wallr. (pyxioid.) . . II 221
leptostelis Wallr. (querc.) . . . I 470
leptostelis Wallr. (subulat.) . . I 329
leptostelis Wallr. (subulif.) . . I 206
leptostelis Flot. (sylv.) I 23
leptostelis Wallr. (turb.) . . . II 105
leptostelis Wallr. (unc.) I 264
leptostelis Wallr. (uncin.) . . . I 492 (480)
leucina Müll. Arg. II 382
leucocephala Müll. Arg. II 374
leucochlora Floerk. II 105, 118
leucophylla Floerk. I 82
leucosperma Wain. I 392
Lichen I 5
Lichenoides I 5
Lithobryon I 5
lomugona Ach. II 274
lomatothetum Wallr. (deg.) II 148, 154
lomatothetum Wallr. (fol.) II 393, 403
lomatothetum Wallr. (tub.) . . II 274
lomatothetum Wallr. (pyx.) . . II 222
longipes Floerk. II 247, 255
lophura Flot. II 219
lophyra Ach. II 219
lumbricalis Ach. (mac.) I 94
lumbricalis Ach. (grac.) II 125
luteola Bor. I 241
lutescens Arn. II 411
luxurians Nyl. I 447
macella Krempelh. II 347
macilenta Hoffm. I 98 (II 442)
macilenta Hampe (cocc.) I 188
macilenta Wallr. (fusc.) II 316
macilentus Ehrh. I 72
macra Koerb. (furc.) I 345
macra Floerk. (pyx.) II 265, 463
macrocarpa Del. I 83

| | | | |
|--|---------------|---|---------------------|
| macroceras Floerk. | II 116, 122 | Magellanica Wain. | II 450 |
| macrophylla Müll. Arg. | II 348 | major Schaer. (acum.) | II 77 |
| macrophylla (Schaer.) Th. Fr. . | II 58, 59, 61 | major Hag. (fimbr.) | II 258, 262 |
| macrophylla Oliv. (alc.) | II 393 | major (Sm.) L. (rang) | I 41 (15) |
| macrophylla Krempelh. (car.) . | II 51 | major Hampe (reg.) | I 10 |
| macrophylla Del. (dig.) | I 130 | major Michx. (unc.) | I 263 |
| macrophylla Hampe (mac.) . . . | I 99 | majuscula Del. | II 51 |
| macrophylla Müll. Arg. (pyx.) . | II 232 | marginalis Hoffm. | II 217 |
| macrophylla Rabenh. squam.) . | I 429 | marginalis Schaer. (ceran.) . | I 384, II 146 |
| macrophylla Fr. turg. | I 499 | marginalis Schaer. (cerv.) . . | II 195 |
| macrophyllina (def.) Rabenh. . | I 131 | marginalis Schaer. (def.) . . . | I 175 |
| Macrophyllinae Cromb. | II 384 | marginalis Schaer. (deg.) . . . | II 155 |
| macrophyllinus Fr. (vert.) . . . | II 188 | marginalis Oliv. (dig.) | I 131 |
| macrophylliza (Nyl.) Wain. . . | II 7 | marginalis Schaer. (extens.) . | I 163 |
| macrophyllodes Nyl. | II 165 | marginalis Schaer. (grac.) . . | II 92 |
| macropoda Del. | I 330 | marginalis Krempelh. (ochr.) . | II 329 |
| Macropus Wain. | II 58 | marginalis Hepp (pall.) . . . | II 427 |
| macroscypha Pers. (pleur.) . . . | I 170 | Mascarena Nyl. | I 56 (II 440) |
| macroscyphus Ach. (pyx.) . . . | I 168, II 217 | medusina Bor. I 239 (241, 243, II 448) | |
| Macrostelides Wallr. (pung.) . . | I 364 | medusina Leight. | I 294 |
| Macrostelides Wallr. (decip.) . . | II 134 | megaphylla Bruttan (cerv.) . . | II 194 |
| macrostelis Wallr. (caesp.) . . . | I 425 | megaphylla Coem. (fimbr.) . . | II 269 |
| macrostelis Wallr. (cornuc.) . . | I 155 | Megaphyllae Wain. | I 494 |
| macrostelis Wallr. (cornut.) . . | II 289 | megaphyllina Flot. (cerv.) . . | II 188, 194 (56) |
| macrostelis Wallr. (cym.) . . . | I 329 | megaphyllina Mudd (fimbr.) . . | II 269 |
| macrostelis Wallr. (fallax) . . . | II 436 | megaphyllinus Wallr. (querc.) . | I 459 |
| macrostelis Wallr. (Floerk.) . . | I 76, 78, 182 | megaphyllinus Wallr. (quisqu.) . | II 411 |
| macrostelis Wallr. (furc.) . . . | I 352 | Megastelides Wallr. | II 123 |
| macrostelis Wallr. (mac.) . . . | I 103 | megastelis Wallr. (caesp.) . . . | I 425 |
| macrostelis Wallr. (myos.) . . . | I 433 | megastelis Wallr. (carn.) . . . | II 427 |
| macrostelis Wallr. (ornith.) . . | I 193 | megastelis Wallr. (def.) | I 193 |
| macrostelis Wallr. (polyc.) . . . | I 206 | megastelis Wallr. (dig.) | I 132 |
| macrostelis Wallr. (pyxioid.) . . | II 221 | megastelis Flot. (fimbr.) . . . | II 255, 292 |
| macrostelis Wallr. (querc.) . . . | I 470 | megastelis Wallr. (polyc.) . . . | I 206 |
| macrostelis Wallr. (subul.) . . . | I 329 | megastelis Wallr. (symp.) . . . | II 61 |
| macrostelis Wallr. (subulif.) . . | I 206 | melanocarpa Müll. Arg. | II 441 |
| macrostelis Flot. (sylv.) | I 28 | melanodes Nyl. | I 145, 146 (II 444) |
| macrostelis Wallr. (turb.) . . . | II 123 | merista Schleich. | II 121 |
| macrostelis Wallr. (unc.) | I 264 | mesogonimicus Wallr. | II 288 |
| macrostelis Wallr. (uncin.) . . . | I 480, 482 | mesothetum Wallr. (cornuc.) . | I 166 |
| macrostelis Flot. (vim.) | I 481 | mesothetum Wallr. (def.) . . . | I 194 |
| maculata Wain. | I 401 | mesothetum Wallr. (deg.) . . . | II 184 |
| madraeporiformis Wulf. | I 48 | mesothetum Wallr. (negl.) . . . | II 402 |
| madroporoides Ruthstr. | I 48 | mesothetum Wallr. (pyxioid.) . | II 221 |
| | | mesothetum Wallr. (tub.) . . . | II 274 |

- mesothetum Wallr. (turb.) . . . II 92
 metalepta Nyl. I 212
 Mexicana Wain. I 452 (II 460)
 microcarpa Del. I 336
 microphylla Krempelh. (car.) . . II 51
 microphylla Fr. (turg.) I 499
 microphylla Schaer. (ventr.) I 428, 413
 Microphyllae Wain. I 287
 microphyllina Fr. (alc.) II 403
 microphyllina Al. Br. (car.) . . II 51
 microphyllina Torssell (dig.) . . I 131
 Microphyllinae I 9
 microphyllinus Wallr. (querc.) . I 470
 microphyllinus Wallr. (quisqu.) . II 411
 microphyllus Sm. II 29
 miniata Meyer I 60
 minima Briss. II 269
 minor Wain. (alpic.) II 64
 minor Rabenh. (car.) II 51
 minor Rabenh. (cenot.) I 481
 minor Hepp (ceran.) II 146
 minor Schlecht. (cocc.) I 171
 minor Hag. (fimbr.) II 258, 262, 334, 337
 minor Rabenh. (Floerk.) . . . I 84, 85
 minor Mart. (fol.) I 424
 minor Michx. (rang.) I 34, 41
 minor Krempelh. (squam.) . . . I 445
 minor Zw. (sylv.) I 28
 minor Torssell (unc.) I 266
 minuta Stein (cocc.) II 444
 minuta Del. (decort.) I 435
 minutula Wain. II 459
 mitrula Tuck. II 13
 mixta Flot. (cornuc.) I 168
 mixta Wallr. (turb.) II 128
 mixtus Vill. II 256
 mixtus Wallr. (carn.) II 426
 mixtus Wallr. (sylv.) I 28
 molariformis Hoffm. I 49, 53, 54
 mollis Wallr. I 425
 monocarpus Thunb. I 103
 monocephala Rabenh. (Floerk.) I 78
 monocephalum Wallr. (cocc.) . . I 184
 monocephalum Wallr. (fibular.) . II 299
 monocephalum Wallr. (fusc.) . . II 334
 monstrosa Schaer. (cenot.) . . . I 480
 monstrosa Ach. (dig.) I 128, 130, 133
 (II 443)
 monstrosa Mudd (flab.) I 120
 monstrosa Floerk. (pung.) . . . I 365
 monstrosa Schaer. (pyx.) . . . II 239
 Montagnei Del. II 411
 Montagnei Malbr. II 361
 morbida Del. I 29
 morifera Del. (pyx.) II 225
 Mougeotii Wain. II 64, 65
 mucronata Del. (dig.) I 118
 mucronata Wain. (squam.) . . . I 438
 multibrachiata Floerk. I 437, 439 (II 457)
 multicaulis Norrl. I 389
 multifida Floerk. (flab.) I 119
 multiflorus R. Br. I 225
 multipartita Müll. Arg. I 406
 muricata Del. I 371 (II 452)
 muricella Del. I 431, 434 (II 456)
 muscicola Müll. Arg. I 137
 muscigena (Eschw.) Wain. I 141 (II 444)
 Muscofungus I 5
 Muscus I 5
 mutabilis Wain. I 297
 myriocarpa Mudd (pyx.) II 240
 myriocarpa Del. (symph.) . . II 404, 410
 myriocraea Floerk. I 250
 myosuroides Wallr. I 433 (II 456)
 nana Wain. II 23
 nana Lamy (cornuc.) I 164
 nana Floerk. (ochr.) II 316
 nana Rabenh. (sylv.) I 30
 nana Del. (turg.) I 501
 nana Rabenh. (unc.) I 268
 narkodes Krempelh. I 366
 neglecta Wallr. (fol.) II 402
 neglecta Schaer. (pyx.) II 45
 neglecta Floerk. (pyx.) II 226
 nemoxyna Ach. II 295, 297
 Neozelandica Wain II 34
 nigrescens Pers. II 186
 nigricans Müll. Arg. II 293
 nigripes Nyl. (ecmoc.) II 109
 nigripes Fr. (mac.) I 104

| | | | |
|---|--------------------|--|--------------------------|
| <i>nitida</i> (Del.) Malbr. | II 109 | <i>ornata</i> Del. | II 291 |
| <i>nivalis</i> Vill. | II 386 | <i>ornithorhyncha</i> Wallr. | I 193 |
| <i>niveus</i> Ach. | I 363 | <i>osotea</i> Floerk. | I 165 |
| <i>nodosa</i> Kieffer | II 256 | <i>ostreata</i> Nyl. | I 110 |
| <i>nodulosa</i> Del. (pap.) | II 440 | <i>ostreatiformis</i> Leight. | I 131 |
| <i>nodulosa</i> Schaer. (sylv.) | I 26 | <i>oxiceras</i> Oliv. | I 249 |
| <i>normalis</i> Fr. (amaur.) | I 254, 244 | <i>oxycera</i> Ach. | I 249, 254 |
| <i>normalis</i> Hampe (carneob.) | I 459, 466 | <i>oxyceras</i> Ach. | I 249, 255 |
| <i>normalis</i> Hampe (cocc.) | I 99 | <i>pachyphylla</i> Flot. | II 245 |
| <i>normalis</i> Hampe (fusc.) | I 473, II 211 | <i>pachyphyllina</i> Wallr. | II 245 |
| <i>normalis</i> Hampe (ruf.) | II 82, 179 | <i>pagodina</i> Del. | II 204 |
| <i>normalis</i> Rabenh. (stell.) | I 269 | <i>palamaea</i> Ach. | I 347, 350, 371 (II 451) |
| <i>notabilis</i> Müll. Arg. (furc.) | II 134 | <i>palata</i> Wain. | I 508 |
| <i>notabilis</i> Strass. (grac.) | II 110 | <i>paleata</i> Del. | I 9 |
| <i>Novae Angliae</i> Del. | I 384 (II 453) | <i>pallescent</i> Laur. | I 196 |
| <i>nuda</i> Duf. | I 328 | <i>pallida</i> Schaer. | II 422 |
| <i>Numeana</i> Wain. | II 442 | <i>pallida</i> Wain. (peltastic.) | I 296 |
| <i>nutans</i> Wain. | I 310 | <i>palmata</i> Fr. | I 114 |
| <i>obconica</i> Del. | I 163 | <i>palmata</i> Bor. | I 408 (II 282) |
| <i>obscura</i> Brenn. | I 431 | <i>palmata</i> Floerk. (cocc.) | I 156, 171 |
| <i>obtrusa</i> Kullh. | II 135 | <i>palmata</i> Flot. (def.) | II 445 |
| <i>obtusa</i> Schaer. (mac.) | I 108, 145 | <i>paludicola</i> Tuck. | I 220 (II 446) |
| <i>obtusa</i> Floerk. (stell.) | I 264 | <i>papillaria</i> Ehrh. | I 48, 54 (II 440) |
| <i>obtusata</i> Krempelh. (mac.) | I 108 | <i>Papillaria</i> Koerb. | I 47, II 440 |
| <i>obtusata</i> Ach. (unc.) | I 263, 270 | <i>papillaria</i> β . Wahlenb. | I 182 |
| <i>obtusatus</i> Wallr. (fusc.) | II 316 | <i>papillaris</i> Lam. | I 48 |
| <i>oceanica</i> Wain. | I 147 (II 444) | <i>papillosa</i> Fr. | I 53, 55 |
| <i>ochrocarpa</i> Stein (bell.) | I 211 | <i>paradoxa</i> Wain. | I 349 |
| <i>ochrocarpa</i> Nyl. (corn.) | II 135 | <i>paraphyomena</i> Floerk. | II 315 |
| <i>Ochrocarpae</i> Th. Fr. | II 412 | <i>parasiticus</i> Retz. | I 470 |
| <i>ochrocarpia</i> Floerk. (cocc.) | I 166 | <i>parechus</i> Ach. | I 283, 495 |
| <i>ochrocarpia</i> Tuck. (crist.) | I 220 (II 446) | <i>parvipes</i> Wain. | I 66 |
| <i>ochrocarpia</i> Torssell (def.) | I 196 | <i>parvula</i> Wain. | I 392 |
| <i>ochrocarpia</i> Tuck. (mac.) | I 105 | <i>paschalis</i> Del. | I 433 |
| <i>ochrochlora</i> Floerk. | II 319, 325 (378) | <i>Patagonica</i> Krempelh. | I 38 |
| <i>ochroleuca</i> Bobersk. | II 330 | <i>Patellaria</i> | I 6 |
| <i>ochroleuca</i> Wain. (fimbr.) | II 340 | <i>pectinatum</i> Wallr. | II 290 |
| <i>ochroleuca</i> Mass. (sylv.) | I 30 | <i>pedicellata</i> Schaer. (cocc.) | I 163 |
| <i>Ochroleucae</i> Tuck. | I 235 | <i>pedicellata</i> Oliv. (grac.) | II 110 |
| <i>Ochroleucae</i> Fr. | II 411 | <i>pedicellata</i> Oliv. (ochr.) | II 330 |
| <i>ochropallida</i> Flot. (bell.) | I 211 (II 438) | <i>peltasta</i> Ach. | I 236 (II 447) |
| <i>Ochrophaeae</i> Wain. | I 223 | <i>peltastica</i> Nyl. | I 294 (II 449) |
| <i>Ochrophaeae</i> Wallr. | I 223, 235, II 412 | <i>pellucida</i> Floerk. | II 364 |
| <i>odontica</i> Schleich. | II 461 | <i>penicillata</i> Wain. | II 207 |
| <i>odontodes</i> Krempelh. | I 120 | <i>percrassata</i> Nyl. | I 140 (II 444) |
| <i>odontota</i> Floerk. | II 327 | <i>periblastematicus</i> Wallr. | II 411 |

- perithetum Wallr. (caesp.) . . . I 426
 perithetum Wallr. (cornuc.) . . . I 162
 perithetum Wallr. (def.) . . . I 171, 194
 perithetum Wallr. (deg.) . . . II 185
 perithetum Wallr. (fimbr.) . . . II 282
 perithetum Wallr. (mac.) . . . I 104
 perithetum Wallr. (polyc.) . . . I 207
 perithetum Wallr. (pyxioid.) . . . II 221
 perithetum Wallr. (turb.) . . . II 107
 perfiata Hook. II 204
 perfoliata Floerk. II 204
 pergracilis Krempelb. II 371
 pertexta Krempelb. I 366
 pertricos Krempelb. I 366, 373 (II 449)
 pertusa Pers. I 229
 Perviae Fr. I 287
 pezizoides Vill. II 216
 Phaeocarpae I 223, 494, II 384
 Phaeocephalae I 223
 Phaeophaenae I 223, II 80
 phoceildioris Ach. I 331
 photophilum Wallr. II 268
 phyllina Stirt. II 460
 Phyllocarpa I 287
 Phyllocarpon I 287
 phyllocephala Oliv. (alc.) . . . II 393
 phyllocephala Oliv. (carn.) . . . II 427
 phyllocephala Oliv. (cocc.) . . . I 156
 phyllocephala Kieffer (dig.) . . . II 443
 phyllocephala Malbr. (end.) . . . II 400
 phyllocephala Arn. (nemox.) . . . II 306
 phyllocephala Oliv. (pleur.) . . . I 172
 phyllocephala Schaer (pyx.) . . . II 223
 phyllocephala Wall. (vert.) . . . II 185
 phyllocephalum Wallr. (deg.) . . . II 154
 phyllocephalum Wallr. (mac.) . . . I 109
 phyllocephalum Wallr. (polyc.) . . . I 207
 phyllocephalus Wallr. (turb.) . . . II 96
 phyllocephalus Wallr. (turg.) . . . I 499
 phyllocoma Floerk. (cocc.) . . . I 155
 phyllocoma Rabenh. (ochr.) . . . II 318
 phyllocoma Rabenh. (squam.) I 441, II 458
 phyllophora Hoffm. II 392
 phyllophora Tayl. II 78
 phyllophora Flot. (chlor.) . . . II 223
 phyllophora Ehrh. (deg.) . . . II 141, 151
 phyllophora Anzi (dig.) I 131
 phyllophora Flot. (fimbr.) . . . II 294
 phyllophora Mudd (flab.) I 120
 phyllophora Rabenh. (grac.) II 96, 97, 126
 phyllophora Anzi (ochr.) II 329
 phyllophora Mudd (pit.) II 355, 362
 phyllophora Ohl. (unc.) I 481
 phyllophora Somm. (vert.) II 188, 192
 phyllophorum Wallr. (cornuc.) . . . I 155
 phyllophorum Wallr. (grac.) . . . II 96
 phyllophorum Wallr. (pol.) . . . I 206
 phyllophorum Wallr. (pyx.) . . . II 222
 phyllophorus Ehrh. II 151
 phyllopoda Wain. I 441
 phyllostratoides Oliv. II 294
 phyllostrota Floerk. II 315
 phyllotoca Floerk. II 133
 phymatophorum Wallr. (corn.) . . . II 289
 physocymatophorum Wallr. (fusc.) II 334
 physocymatophorum Wallr. (polyc.) I 205, 206
 physocymatophorum Wallr. (sylv.) I 29
 physocymatophorum Wallr. (turb.) II 92
 physocymatophorum Wallr. (unc.) I 479
 pileata Mont. I 140, II 444 (I 119, II 12)
 pileolata Nyl. II 11
 pilifer Del. (grac.) II 123
 pilifera Del. (cerv.) II 192, 196
 piligera Kieffer (alc.) II 393
 pilosa Oliv. (grac.) II 110
 pinguis Del. I 493
 pinnata Floerk. I 332, 334 (II 450)
 pinophila Rabenh. I 93
 pityrea Floerk. II 349 (453, 458)
 pityrea Mudd (pit.) II 367
 pityrea Nyl. (pyx.) II 68
 pityrea Arn. (sqam.) I 441 (II 458)
 pityreoides Krempelb. II 367
 pityrodes Ny II 51
 pityrophylla Nyl. II 381
 pityropoda Nyl. II 441
 platydactyla Wallr. (am.) I 251
 platydactyla Wallr. (grac.) . . . II 110
 platydactylum Wallr. (caesp.) . . . I 426
 platydactylum Wallr. (coniochr.) II 327
 platydactylum Wallr. (def.) I 128, 130

| | |
|---|---|
| platydactylum Wallr. (deg.) . . II 148 | polycephalus Wallr. (mac.) . . I 104 |
| platydactylum Wallr. (polyc.) . I 206 | polycephalus Wallr. (polyc.) . . I 207 |
| platydactylum Wallr. (pyx.) . . II 221 | polycephalus Wallr. (turb.) . . II 92 |
| platydactylum Wallr. (turb.) . . II 97 | polyceras Schrank II 287 |
| platydactylum Wallr. (turg.) . . I 283 | polyceras Schaer. (grac.) . II 82 (95) |
| platydactylum Wallr. (unc.) . . I 480 | polyceras Flot. (squam.) . . . I 431 |
| platyphyllina Rabenh. (corall.) . II 65 | polychonia Floerk. I 442, 443 (II 458) |
| platyphyllina Tuck. (dig.) . . . I 131 | polyclados Del. I 389 |
| platyphyllina Wallr. (pyx.) . . II 222 | polycraea Floerk. I 264 |
| platynum Wallr. (cym.) I 330 | polydactyla Floerk. . . I 119 (II 443) |
| platystelides Wallr. (pung.) . . I 371 | polydactyla Kummer (dig.) . . . I 131 |
| platystelis Wallr. (furc.) . . . I 352 | polydactyla Flot. (pyx.) . . . II 232 |
| platystelis Wallr. (subsqu.) . . II 459 | polydactyloides Müll. Arg. (did.) I 142 |
| platystelis Wallr. (subul.) . . . I 329 | polydactyloides Nyl. (subdig.) . II 445 |
| platythetum Arn. II 97 | polydactylum Wallr. (fol.) . . II 394 |
| pleolepidea Nyl. I 436, II 157 | polydactylus Wallr. (turb.) . . II 92 |
| pleolepis Ach. II 151 | polymorpha Web. . I 149, II 81, 209 |
| pleolepis Nyl. (deg.) I 436 | polypaea Ach. II 154 |
| pleuroclada Müll. Arg. II 146 | polyphaema Del. II 222 |
| pleurophylla Wain. I 506 | polyphylla Floerk. . . . I 343 (II 451) |
| pleurota Floerk. I 168 (195, 124) | polyphylla Mont. . . . II 345, 369, 370 |
| plumosa Ach. I 464 (II 409) | polyphylla Flot. (blast.) I 387 |
| pocillum Ach. II 241, 246 | polyscypha Floerk. (pyx.) . . . II 219 |
| pododes Wallr. II 123 | polytypa Wain. I 301 |
| Podostelides Wallr. II 4 | porrecta Floerk. II 448 |
| podostelis Wallr. (mac.) I 104 | portentosa Müll. Arg. (alp.) . . II 440 |
| podostelis Wallr. (pap.) I 56 | portentosa Duf. (sylv.) I 32 |
| podostelis Wallr. (querc.) I 459 | praefoliosa Nyl. II 445 |
| polybotrya Nyl. II 405 | praepropera Wain. I 300 |
| polycarpa Nyl. (pit.) II 39, 360 | praestantissima Nyl. II 73 |
| polycarpia Floerk. (sylv.) I 26 | primaria Th. Fr. II 69 |
| polycarpoides Nyl. II 360 | prisca Wain. II 75 |
| polycephala Hoffm. I 203 | proboscidalis Ack. II 303 |
| polycephala Schaer. (bellid.) . . I 155 | proboscideus Wallr. (caesp.) . . I 425 |
| polycephala Flot. (blast.) I 387 | proboscideus Wallr. (camp.) . . I 132 |
| polycephala Müll. Arg. (cart.) . II 22 | proboscideus Wallr. (def.) . . . I 193 |
| polycephala Flot. (crisp.) I 386 | proboscideus Wallr. (deg.) . . . II 156 |
| polycephala Schaer. (extens.) . . I 163 | proboscideus Wallr. (fimbr.) . . II 303 |
| polycephala Rabenh. (Floerk.) . . I 78 | proboscideus Wallr. (polyc.) . . I 206 |
| polycephala Flot. (mac.) I 104, 112 | proboscideus Wallr. (turb.) . . II 105 |
| polycephala Schaer. (negl.) . . . II 410 | procera Arn. I 387 |
| polycephala Hepp (pall.) II 427 | procerior Flot. (fimbr.) II 275 |
| polycephalum Wallr. (cocc.) . . . I 185 | procerior Floerk. (pung.) . . . I 364 |
| polycephalum Wallr. (fibul.) . . II 299 | prodiga Ach. II 192 |
| polycephalum Wallr. (fusc.) . . II 334 | prolifer Wallr. (caesp.) I 425 |

- prolifer Wallr. (pap.) . . . I 55
 prolifer Wallr. (pyx.) . . . II 237
 prolifer Wallr. (turb.) . . . II 106
 prolifera Hoffm. . . . II 177
 prolifera Wallr. (bac.) . . . I 95
 prolifera Schaer. (bell.) . . . I 208
 prolifera Wallr. (caesp.) . . . I 425
 prolifera Flot. (carn.) . . . II 427
 prolifera Krempelh. (ceran.) I 387, 389
 prolifera Schaer. (cerv.) . . . II 195
 prolifera Wallr. (cornuc.) . I 161, 165
 prolifera Wallr. (def.) . . . I 114, 114
 prolifera Nyl. (deg.) . . . II 146
 prolifera Laur. (dig.) . . . I 130
 prolifera Retz. (fimbr.) . . II 270, 271
 prolifera Wallr. (fol.) . . . II 392, 393
 prolifera Wallr. (grac.) . . II 92, 107
 prolifera Wallr. (mac.) . . . I 104
 prolifera Wallr. (negl.) . . . II 402
 prolifera Schaer. (pap.) . . . I 53
 prolifera Wallr. (pol.) . . . I 206
 prolifera Schaer. (squam.) . . I 425
 prolifera Wallr. (turg.) . . . I 499
 prolifera Wallr. (uncin.) . . . I 460
 prolifera Rabenh. (vert.) . . II 184, 185
 proliferum Wallr. (botr.) . . II 418
 proliferum Wallr. (corall.) . II 410
 proliferum Wallr. (fallax) . . II 436
 proliferum Wallr. (subul.) . . I 330
 prostrata Oliv. I 32
 protothallina Arn. II 80
 pruni ormis Norm. II 52, 53
 pseudocornuta Del. I 99, 108
 pseudooxyceras De! I 267
 pseudoparecha De! I 265
 pseudopityrea Wain. I 452
 pseudosobolifera Kieffer . . II 196
 psiloda Malbr. I 172
 psilopoda Del. I 172
 pterophora Wain. II 169
 pterygota Floerk. II 220
 ptilota Schwein. I 471
 pulchella Schwein. I 141 (110, II 444)
 pulverulenta R. Br. I 449
 pulverulenta Del. (antil.) II 327, 344, 463
 pulverulenta Anzi (grac.) . . II 129
 pulvinata Ach. I 193
 pumila Del. (alp.) I 46
 pumila Leight. (pelt.) . . . I 238 (35, 38)
 pumila Stein (rangiform.) . . I 365
 pumila Ach. (sylv.) I 25
 pungens Ach. (rangiform.) I 361 (II 451)
 pungens Wahlenb. (rangifer.) . I 364
 pusilla Th. Fr. II 228
 pycnoclada Gand. I 34 (II 439)
 Pycnothele I 8, 47, 235
 Pycnothelia I 6, 47, 223 (II 440)
 pycnotheliza Nyl. II 330, 331
 pygmaea Wain. (did.) I 143
 pygmaea Fr. (pyx.) II 268
 Pyxidariae I 59, II 3
 pyxidata L. II 209 (215, 226, 463)
 pyxidata Fr. (decort.) II 59
 Pyxidatae II 3
 pyxidatus Wahlenb. II 247
 pyxidatus β . L. II 177
 Pyxidium I 5, II 3
 pyxioides Wallr. II 220, 233
 quercina Pers. I 465, 470 (II 461)
 quercina Wallr. I 469
 quisquiliaris Leers. I 470
 quisquiliaris Wallr. (fusc.) . II 411
 racemosa Hoffm. I 323, 326 (II 450)
 racemosella Floerk. I 329
 racemosus Ach. I 15 (334)
 racemosus Wahlenb. I 334
 radiata Rabenh. bac. I 95
 radiata Leight. (corn.) II 135
 radiata Oliv. (crisp.) I 367
 radiata Rabenh. (deg.) II 156
 radiata Schreb. (fimbr.) . . . II 277, 279
 radiata Kieffer (grac.) II 462
 radiata Del. (spec.) I 435
 radiataeformis Coem I 106
 radiatus Ehrh. I 482
 ramosa Bor. II 147, 369
 ramosa Del. (corn.) II 135
 ramosa Tuck. (crist.) I 219
 ramosa Torssell (decort.) . . . II 78
 ramosa Nyl. (deg.) II 368

| | | | |
|---|---------------------|---|------------------|
| <i>ramosa</i> Torssell (dig.) | I 131 | <i>rigida</i> Coem. (sylv.) | I 31 |
| <i>ramosa</i> Malbr. (mac.) | I 105 | <i>rigida</i> Del. (squam.) | I 423, 426 |
| <i>ramosa</i> Wallr. (squam.) | I 426 | <i>rigidiuscula</i> Coem. (sylv.) | I 31 |
| <i>ramosissima</i> Th. Fr. (cyan.) | II 437 | <i>rigidula</i> Mass. (furc.) | I 354, 355 |
| <i>ramosissima</i> Coem. (unc.) | I 269 | <i>rigidula</i> Arn. (squam.) | I 391 |
| <i>ramosum</i> Wallr. (bac.) | I 97 | <i>rimosus</i> Wallr. (subnl.) | I 335 |
| <i>ramosum</i> Wallr. (corn.) | II 290 | <i>robustior</i> Coem. | II 282 |
| <i>ramosum</i> Wallr. (turb.) | II 107 | <i>rostrata</i> Ach. (ecmoc.) | II 122 |
| <i>ramosus</i> Wallr. (amaur.) | I 250 | <i>rostrata</i> Wallr. (fusc.) | II 316 |
| <i>ramosus</i> Roth (unc.) | I 261 | <i>rubiformis</i> Rabenh. | I 73, 78 |
| <i>ramulosa</i> Wain. (bell.) | I 210 | <i>rubina</i> Fr. | I 328 |
| <i>ramulosa</i> Del. (coniocr.) | II 317 | <i>rubra</i> Humb. | I 350 |
| <i>rangicornis</i> Ach. | I 358 | <i>rufa</i> Hampe I 10, 379, II 82, 179, 387 | |
| <i>rangifera</i> Del. | I 365 | <i>rugifera</i> Wain. | I 144 |
| <i>rangiferina</i> L. | I 8, 9 (II 439) | <i>rugosa</i> Oliv. | I 132 |
| <i>Rangiferinae</i> | I 8, 494 | <i>rugulosa</i> Wain. | I 470 |
| <i>rangiferinus</i> L. | I 8 | <i>salpingostelis</i> Wallr. (caesp.) I 427, II 350 | |
| <i>rangiformis</i> Hoffm. I 357 (365, II 451) | | <i>salpingostelis</i> Wallr. (fimbr.) | II 276 |
| <i>Raveneli</i> Tuck. | I 175 (II 444) | <i>Salzmanni</i> Nyl. | I 310, 312 |
| <i>reagens</i> Wain. | II 22 | <i>sangvinea</i> Floerk. | I 60, 63 |
| <i>recta</i> Krempelh. | I 331 (II 347, 450) | <i>Santensis</i> Tuck. I 410 (II 7, 381, 455) | |
| <i>recurva</i> Del. (bell.) | I 209 | <i>sarmentosa</i> Tayl. | I 420, II 457 |
| <i>recurva</i> Ach. (furc.) I 333, 341, II 312, 451 | | <i>scaberrima</i> Wedd. (cornuc.) I 156 (II 444) | |
| <i>recurvescens</i> Nyl. | I 369 | <i>scabrida</i> Coem. | II 366 |
| <i>reduncum</i> Wallr. (corn.) | II 290 | <i>scabridula</i> Nyl. | II 363 |
| <i>reduncum</i> Wallr. (mac.) | I 104 | <i>scabriuscula</i> Nyl. | II 113, 114, 115 |
| <i>reduncum</i> Wallr. (turb.) | II 107 | <i>scabriuscula</i> Del. (flab.) | I 120 |
| <i>regalis</i> Floerk. | I 335 | <i>scabriuscula</i> Del. (furc.) | I 338, 345 |
| <i>regenerans</i> Hampe | I 10, 49 | | (II 450, 451) |
| <i>regularis</i> Wain. (Carass.) | I 315 | <i>scabrosa</i> Ach. | I 424 |
| <i>regularis</i> Del. (cocc.) | I 164 | <i>scabrosa</i> Pers. | II 186 |
| <i>regularis</i> Del. (mac.) | I 99 | <i>scabrosa</i> Floerk. (deg.) | II 154 |
| <i>regularis</i> Del. (vert.) | II 186 | <i>scabrosa</i> Mudd (mac.) | I 106 |
| <i>Rei</i> Schaer. | II 305 | <i>scabrosa</i> Leight. (sylv.) | I 31 |
| <i>repens</i> Del. | I 336 | <i>Schasmaria</i> | I 6, 287 |
| <i>reptans</i> Del. | I 368 | <i>schistopoda</i> Wain. | I 383 |
| <i>reticulata</i> Russ. | I 280 (II 449) | <i>schizopora</i> Nyl. | I 376 |
| <i>retipora</i> Duf. | I 224 | <i>Schrankii</i> Humb. | II 102 |
| <i>retipora</i> Labill. | I 231 (II 447) | <i>scolecinus</i> Ach. | I 98, 107 |
| <i>Retiporae</i> | I 47 | <i>scoparium</i> Wallr. | II 290 |
| <i>rhabdina</i> Floerk. | I 491 | <i>scotophilum</i> Wallr. | II 268 |
| <i>rhodoleuca</i> Wain. | I 453 | <i>scyphifer</i> Hag. | II 262 |
| <i>rigida</i> Ach. | I 331 | <i>scyphifera</i> Torssell (botr.) | II 418 |
| <i>rigida</i> Tayl. | I 509 (II 461) | <i>scyphifera</i> Fr. (decort.) | II 359 |
| <i>rigida</i> Nyl. | II 458, 459 | <i>scyphifera</i> Wain. (pelt.) | I 238 |

- scyphifera* Del. (pit.) . . . II 354, 359
scyphifera Fr. (turg.) . . . I 499
Scyphiferae . . I 59, 494, II 3, 80, 384
Scyphiferi . . . I 59, II 3
Scyphiformes . . . II 3
Scyphiphorus . . . I 6
Scyphoblastae . . . II 80
scyphoideus Wallr. . . II 178, 184
Scyphophora . . . I 6, 59, II 80
scyphophora Leight. (corn.) . . II 135
Scyphophoron . . . I 59
Scyphophorum . . . I 6
Scyphophorus . . . I 6, II 3
scyphosa Schaer. (alc.) . . II 392, 393
scyphosa Schaer. (amaur.) . . I 251
scyphosa Schaer. (bell.) . . I 207
scyphosa Sommerf. (carneop.) . II 421
scyphosa Schaer. (cerv.) II 199, 188, 194
scyphosa Schaer. (corn.) . . II 134
scyphosa Schaer. (def.) . . I 195
scyphosa Schaer. (deg.) I 391, II 149, 155
scyphosa Schaer. (dig.) . . I 129
scyphosa Schaer. (end.) . . II 400
scyphosa Schaer. (fimbr.) . . II 268
scyphosa Kieffer (glauca) . . II 461
scyphosa Schaer. (grac.) . . II 92
scyphosa Rabenb. (ochr.) . II 328 (378)
scyphosa Schaer. (pallid.) . . II 422
scyphosa Schaer. (pit.) . . II 359
scyphosa Schaer. (pyx.) . . II 224
scyphosa Schaer. (turb.) . . II 92
secunda Del. . . II 134
secundana Nyl. . . I 67
seductrix Del. . . I 104, 109
sessiliflora Ohl. . . I 84, 85
sessilis Wain. . . II 400
setiformis Del. . . II 107, 108
signata Wain. . . I 289, 291
simplex Wallr. (am.) . . I 250
simplex Wallr. (caesp.) . . I 425
simplex Wallr. (cerv.) . . II 194
simplex Wallr. (corn.) . . I 162
simplex Schaer. (bac.) . . I 95
simplex Wallr. (botr.) . . II 418
simplex Wallr. (camp.) . . I 132
simplex Flot. (carn.) . . II 427
simplex Wallr. (corall.) . . II 410
simplex Oliv. (crisp.) . . I 387
simplex Wallr. (deg.) . . II 156, 184
simplex Wallr. (def.) . . I 193, 194
simplex Wallr. (fallax) . . II 436
simplex Weis (fimbr.) . . II 256, 261
simplex Wallr. (fol.) . . II 392
simplex Wallr. (mac.) . . I 103
simplex Wallr. (negl.) . . II 402
simplex Wallr. (pap.) . . I 55
simplex Leight. (pit.) . . II 373
simplex Wallr. (pol.) . . I 206
simplex Wallr. (pyx.) . . II 217
simplex Del. (squam.) I 140, 425, II 72
simplex Kieffer (subcar.) . . II 462
simplex Wallr. (turb.) . . II 92, 106
simplex Wallr. (turg.) . . I 499
simplex Wallr. (uncin.) . . I 479
simplicissimus Schrank . . II 102
simpliciuscula Schaer. (ceran.) . I 384
simpliciuscula Schaer. (deg.) . II 149
simpliciuscula Mass. (delic.) . I 471
simpliciuscula Krempelh. (ochr.) II 329
simpliciuscula Schaer. (squam.) I 428
simpliciuscula Schaer. (turg.) . I 499
sobolescens Nyl. . . II 51
sobolifera Wain. . . II 179, 193, 404
solida Wain. . . II 4
sordida Bor. . . I 103, 470
soredians Nyl. . . II 114
sorediata Tuck. (dact.) . . II 381
sorediata Floerk. (furc.) . . I 344
sorediata Kieffer (mac.) . . II 442
sorediella Wain. . . I 65
sorediophora Nyl. . . I 368, II 452
spadicea Ach. (furc.) . . I 350
spadicea Müll. Arg. (ochr.) . . II 329
spadicea Hepp (rang.) . . II 439
spadiceus Cromb. (alc.) . . II 394
sparassus Ach. . . I 423
speciosa Del. I 434 (II 344, 356, 457)
sphacelata Wain. . . I 456
sphaerulifera Tayl. . . I 144, 178
sphagnoides Hepp (alp.) . . I 46

| | |
|---|---|
| <i>sphagnoides</i> Floerk. (sylv.) . . . I 26 | <i>squamulosa</i> Oliv. (pung.) . . . I 366 |
| <i>spicata</i> Stirt. II 457 | <i>squamulosa</i> Rabenh. (turg.) . . . I 499 |
| <i>spiculatus</i> Floerk. . . . I 239, 294, 297 | <i>squamulosa</i> Rabenh. (rangiform.) I 343 |
| <i>spiloclada</i> Müll. Arg. II 450 | <i>Squamulosae</i> . . . I 58, 494, II 80, 412 |
| <i>spilota</i> Stirt. II 460 | <i>squamulosus</i> Schrad. I 420 |
| <i>spinescens</i> Hoffm. I 327 | <i>squarrosa</i> Wallr. I 28 |
| <i>spinifera</i> Oliv. (furc.) I 331 | <i>squarrosa</i> Wallr. (cocc.) . . . I 28, II 439 |
| <i>spinigera</i> Meyer (vert.) . . . II 204, 207 | <i>squarrosula</i> Müll. Arg. (sylv.) . II 439 |
| <i>spinosa</i> Oliv. (pung.) I 365 | <i>staphyleus</i> Ach. II 231 |
| <i>spinosa</i> Oliv. (unc.) I 269 | <i>staurophorus</i> Wallr. (querc.) . . I 466 |
| <i>spinosus</i> Huds. I 349 | <i>staurophorus</i> Wallr. (quisqu.) . II 411 |
| <i>spinulifera</i> Cromb. II 462 | <i>Steliphorae</i> I 59, 223, II 4, 411 |
| <i>spinulosa</i> Del. I 335 | <i>stellata</i> Floerk. I 255 |
| <i>Spruceana</i> Wain. II 383 | <i>stellulata</i> Schaer. I 255 |
| <i>spumosa</i> Norrl. (alp.) I 46 | <i>stematina</i> Ach. I 158, 161 |
| <i>spumosa</i> Floerk. (sylv.) I 27 | <i>stenophylla</i> Nyl. II 17 |
| <i>squamifera</i> Oliv. I 337 | <i>stenophylla</i> Nyl. (Dillen.) . . I 403, 404 |
| <i>squamigera</i> Wain. I 109 | <i>stenophyllodes</i> Wain. II 17 |
| <i>squamipes</i> Wain. I 296 | <i>stenozosia</i> Mass. I 353 |
| <i>squamosa</i> (Scop.) Hoffm. I 411, 419 (375,
II 344, 456) | <i>stereocaulina</i> Del. I 173 |
| <i>squamosa</i> Dietr. (bell.) I 208 | <i>sterilis</i> Gouan II 394 |
| <i>squamosa</i> Oliv. (crisp.) I 387 | <i>sterilis</i> Wallr. (cocc.) I 238 |
| <i>squamosa</i> Malbr. (grac.) II 113 | <i>sterilis</i> Wallr. (fol.) II 387, 392 |
| <i>Squamosae</i> I 58, 287, II 3 | <i>sterilis</i> Wallr. (sylv.) I 29 |
| <i>squamosissima</i> Th. Fr. (Floerk.) I 83 | <i>stipata</i> Nyl. (cerv.) II 199 |
| <i>squamosissima</i> Müll. Arg. (grac.) II 113 | <i>stipata</i> Floerk. (pap.) 53, 55 |
| <i>squamosissima</i> Floerk. (squam.) I 422,
424, II 456 | <i>straminea</i> Sommerf. I 211, II 437 |
| <i>squamosula</i> Müll. Arg. II 25 | <i>straminea</i> Floerk. II 431 |
| <i>squamulifera</i> Kieffer (fimbr.) . . II 306 | <i>straminea</i> Müll. Arg. (aggr.) . . I 230 |
| <i>squamulifera</i> Wain. (pityr.) II 555, 367 | <i>Stramineoflavidae</i> Wain. I 149 |
| <i>squamulina</i> Del. II 451 | <i>strepsilis</i> Ach. II 403 (409, I 442, 459,
464) |
| <i>squamulosa</i> Müll. Arg. II 25 | <i>strepsilis</i> Floerk. (car.) II 53 |
| <i>squamulosa</i> Müll. Arg. (car.) II 57 (462) | <i>strepsilis</i> Schaer. (pyx.) II 222 |
| <i>squamulosa</i> Krempelh. (ceran.) . . I 387 | <i>stricta</i> Wain. (cerasph.) . . . II 169, 170 |
| <i>squamulosa</i> Schaer. (cerv.) . . . II 195 | <i>stricta</i> Ach. (furc.) I 327 |
| <i>squamulosa</i> Oliv. (cocc.) I 156 | <i>stricta</i> Nyl. (turg.) I 501 |
| <i>squamulosa</i> Schaer. (deg.) II 155 | <i>strictus</i> Wallr. (furc.) I 352 |
| <i>squamulosa</i> Krempelh. (Floerk.) I 83 | <i>stygia</i> Fr. I 16 |
| <i>squamulosa</i> Duf. (furc.) I 342, 354, 397 | <i>styracella</i> Ach. I 105, 107, II 442 |
| <i>squamulosa</i> Schaer. (grac.) . . . II 96 | <i>styracellus</i> Ach. I 98 |
| <i>squamulosa</i> Krempelh. (ochr.) . . II 329 | <i>suaveolens</i> Kosm. II 294 |
| <i>squamulosa</i> Schaer. (negl.) . . . II 224 | <i>subacaulis</i> Malbr. II 270 |
| <i>squamulosa</i> Mudd (pit.) II 373 | <i>subacuminata</i> Wain. II 307 |
| | <i>subacuta</i> Wain. II 355 |

- subamaura* Norrl. II 110
subareolata Wain. II 355
subcariosa Nyl. II 38 (401, 402)
subcervicornis Wain. II 197
subchordalis Wain. I 401
subclavata Norrl. II 319
subcontinua Flot. (cenot.) . . . II 461
subcontinua Flot. (squam.) . . II 459
subcontinua Flot. (uncin.) . . . I 480
subcoronata Nyl. II 441
subcornuta Nyl. II 292 (I 493)
subcrispata Nyl. (crisp.) I 385
subcrispata Coem. (furf.) I 394
subdelicata Nyl. I 471
subdigitata Nyl. I 180 (II 445)
subdilacerata Wain. II 95, 126
subdivaricata Wain. II 455
subdivisa Wain. I 111
subepiphylla Rabenh. I 430
subesquamosa Nyl. I 441 (II 458)
subfurcata Nyl. I 397, 401 (II 455)
subglabra Flot. II 461
Subglaucescentes I 59
subgracilescens Nyl. II 158, 369
sublactea Stirt. II 460
sublacunosa Wain. I 278
submedusina Müll. Arg. II 448
subnuda Rabenh. II 134
subobtusata Arn. I 270
subprolifera Wain. (fimbr.) . . II 338
subprolifera Wain. (grac.) . . . II 93
subpungens Müll. Arg. I 357
subracemosa Wain. I 397
subradiata Wain. II 338
subrangiferina Nyl. I 309 (II 439)
subscaphifera Wain. (bac.) . . . II 441
subscaphifera Wain. (rhod.) . . I 458
Subscaphiferae I 494
subsimpler Flot. (amaur.) I 351
subsimpler Müll. Arg. (crisp.) . II 453
subspeciosa Wain. II 344
subspumosa Coem. I 31
subsquamosa Nyl. I 440, 445, 447 (466, II 337, 459)
subsquamosa Müll. Arg. (furf.) . I 346
subsquamosa Müll. Arg. (pit.) . II 366
substellata Wain. I 271
substerilis Gouan. II 385
substerilis Torrsell (furf.) . . . I 353
substraminea Nyl. I 220, II 420
subsubulata Nyl. II 452
subtilis Wallr. I 73
subtrachynella Wain. I 440 (II 458)
subulata Mong. I 256
subulata Schaer. (bac.) I 94, 95
subulata Schaer. (bell.) I 208
subulata Schaer. (ceran.) I 396
subulata Leight. (corn.) II 135
subulata Schaer. (def.) I 195
subulata Schaer. (deg.) II 157
subulata Torrsell (dig.) I 134
subulata Oliv. (Floerk.) I 76
subulata (L.) Wain. (fimbr.) II 282, 287, 318
subulata Del. (furf.) I 324, 351
subulata Kieffer (glauc.) II 461
subulata Schaer. (grac.) II 102
subulata Schaer. (negl.) II 51
subulata Krempelh. (pall.) . . . II 437
subulata Schaer. (pyr.) II 224
subulata Schaer. (squam.) I 435
Subulatae Hoffm. II 3
subulato-furcata Hoffm. I 327, 328
Subulato-scyphiferae I 59, II 3
subulatus Hud. I 326
subulatus Ach. I 342
subulatus Hag. (corn.) I 102
subuliformis Duf. II 73
subuliformis Wallr. (cocc.) . . . I 205
subuliformis Wain. (pit.) . . . II 354
subulina Del. II 348
subuncialis Wain. I 274
subverti illata Nyl. II 186
Suffructulosae II 411
sulfurea Wallr. II 431
Sullivanii Müll. Arg. I 230 (II 447)
sulphurea Del. (cladom.) II 193
sulphurea Flot. (ochr.) II 328
sulphureus Michx. I 183
surrecta Floerk. I 339, 344 (II 450)

- sylvatica* (L.) Rabenh. . . I 18 (II 439)
sylvestris Oed. I 20
symphicarpa Arn. I 459
symphicarpea Hepp (car.) . . . II 55
symphicarpea Bagl. (pyx.) II 30, 33, 56
symphoriza Nyl. I 71
symphycarpa Sommerf. II 43
symphycarpa Fr. II 55, 65
symphycarpa Floerk. II 55
symphycarpa Wain. II 404
symphycarpa Arn. (car.) . . . II 56
symphycarpa Nyl. (cerv.) II 52, 53 (56, 196)
symphycarpa Flot. (deg.) . . . II 56
symphycarpa Wallr. (fusc.) II 38, 61, 68
symphycarpa Schaer. (negl.) . . II 53
symphycarpa Flot. (pyx.) . . II 56, 59
symphycarpea Torssell (botr.) . II 418
symphycarpea Schaer. (cerv.) . II 56
symphycarpea Tuck. (dact.) . . II 380
symphycarpea Fr. (decort.) . . II 68
symphycarpea Schaer. (deg.) . . II 157
symphycarpea Fr. (fimbr.) . . II 306
symphycarpea Fr. (Floerk.) . . I 84
symphycarpea Schaer. (grac.) II 108 (38, 56)
symphycarpea Schaer. (negl.) II 56, 57
symphycarpea Schaer. (pap.) . . II 56
symphycarpea Schaer. (pyx.) II 42, 56, 220
symphycarpea Kieffer (subcar.) II 411, 462
symphycarpea Schaer. (squam.) . I 428
symphycarpia Kieffer . . . II 411, 462
symphycarpia Floerk. (car.) II 55, 65
symphycarpia Tuck. (vert.) . . II 39, 56
symphycarpodes Nyl. II 52, 53
symphycarpus Hoffm. I 459
symphycarpus Ehrh. I 458, 463, II 54
syncephala Linds. II 61
syncephala Flot. (bell.) . . . I 208
syncephala Flot. (mac.) . . . I 103
syncephalus Wallr. (mac.) . . . I 103
syncephalus Wallr. (polyc.) I 205, 207
syncephalus Wallr. (turb.) . . II 92
syntheta Leight. (pit.) II 360
synthetus Ach. (fimbr.) . . . II 218
Syrtarum Del. I 471
syratica Ohl. I 356
Tasmanica Krempelh. (def.) I 164, 195
tectorum Knaf I 157
tenella Del. I 182
tenella Müll. Arg. (deg.) . . II 159, 366
tenella Th. Fr. (dig.) I 134
tenella Müll. Arg. (flab.) . . . II 443
tenella Müll. Arg. (fimbr.) . . II 342
tenella Rabenh. (rangiform.) . I 365
tenella Del. (squam.) II 458
tenellula Floerk. I 444 (458)
tenera Nyl. II 101, 109
tenuicaulis Müll. Arg. (furc.) . I 337
tenuicaulis Wain. (rhodol.) . . I 456
tenuior Del. (rang.) I 16
tenuior Hepp (sylv.) I 31
tenuipes Del. II 269
tenuis Wallr. (fusc.) II 317
tenuis Lamy (grac.) II 110
tenuis Krempelh. (rang.) . . . I 8, 16
tenuis Floerk. (sylv.) I 27
tenuiuscula Del. I 427
tenuisecta Wain. II 448
tenuissima Floerk. (furc.) I 364 (353, 395)
terebrata Floerk. I 229
terebratus Willd. I 229
testaceopallens Wain. II 26
Thallostelides Wain. II 80
Thamnium I 6, 8
Thamnodes I 9
Thomsoni Wain. I 376
thyrsifera Nyl. II 439
thyrsoidea Mass. (rac.) I 336
thyrsoidea Coem. (sylv.) I 31
tomentosula Floerk. I 99, 108
tortuosa Del. I 330
tortuosa Del. (corn.) II 291
tortuosa Nyl. (glauc.) . . . II 488, 493
torulosa Rabenh. (unc.) I 268
trachyna Nyl. II 143
trachyna Del. (grac.) I 394
trachynella Nyl. (deg.) I 395

- trachynus* Ach. II 147
trachypoda Nyl. I 83, II 441
trachypodes Wain. I 85
transcendens Wain. I 179
trichodermatinus Wallr. I 29
trichophora Müll. Arg. II 447
trichopoda Cromb. II 120, 126
tropica Del. I 370, 371
truncata Floerk. (furf.) I 333, 334 (346, II 150)
truncata Floerk. (ochr.) II 314
tubaeformis Wallr. (caesp.) I 383, 386, 426
tubaeformis Wallr. (def.) . . . I 114, 194
tubaeformis Schaer. (deg.) I 391, II 149
tubaeformis Wallr. (deg.) II 148, 179, 184
tubaeformis Mudd (flab.) I 117 (II 443)
tubaeformis Wallr. (polyc.) . . . I 207
tubaeformis Hoffm. (pyx.) . . . II 263
tubaeformis Wallr. (turb.) . . . II 91, 92
Tubercularia I 5
tuberculatus Weis II 216
tuberculosa Hoffm. II 216
tuberculosa Schaer. (bell.) . . . I 208
tuberculosa Schaer. (cocc.) . . . I 162
tuberculosa Schaer. (fimbr.) . . II 269
tubulatus Westr. I 472
tubulosus Vill. II 323
tumida Cromb. II 459
tumidula Lamy II 126
turbinata Wallr. (def.) I 194
turbinata Wallr. (fusc.) II 82
turbinata Krempelh. (ochr.) . . II 329
turbinata Schaer. (turg.) I 499
turbinata Schaer. (unc.) I 267
turbinatus Ach. II 103
turbinatus Wahlenb. (grac.) . . II 88
turfacea Rehm . . . I 438, 440 (II 458)
turgescens (alpestr.) I 46, II 440
turgescens Ach. (amaur.) I 250
turgescens Wain. (deg.) II 149
turgescens Del. (unc.) 265, 270
turgida (Ehrh.) Hoffm. I 494, 283, II 161
turgida Schaer. (stell.) I 264
turgidior Nyl. I 310
typica Wain. II 22
Uleana Müll. Arg. II 11
umbellifera Del. (car.) II 50
umbratica Wain. I 508
Unciales I 235
uncialis (L.) Web. I 254, 261 (II 448)
uncinata Hoffm. I 261, 477
ustulata Hook. II 339, 341
Vaillantii Dut. II 385
valida Rabenh. (cenot.) I 481
valida Floerk. (grac.) II 88, 90
valida Koerb. (pung.) I 372
valida Rabenh. (rangiform.) . . . I 371
valida Rabenh. (stell.) I 268
valida Rabenh. (sylv.) I 30
validior Tuck. II 124
validissima Coem. I 31
Wallrothii (Lauer) Bayrh. . . . II 446
varia Mudd II 240
variegata Wain. I 508
ventricosa Ach. (bell.) I 205
ventricosa Torssell (carn.) . . . II 427
ventricosa Del. (crisp.) . . . I 439 (387)
ventricosa Rabenh. (grac.) . . . II 124
ventricosa Cromb. (mac.) . . . II 443
ventricosa Oliv. (ochr.) II 329
ventricosus Huds. I 117, 418
vermicellifera Bagl. I 96
vermicularis Rabenh. (bac.) . . . I 96
vermicularis Del. (corn.) II 291
Verrucaria I 6
verrucosa Hepp (amaur.) I 252
verrucosa Schaer. (def.) I 195
verrucosa Oliv. (rang.) I 18
verrucosus Wallr. (pyx.) II 221
verruculosa Wain. II 355
verticillaris Michx. II 177, 208
verticillaris (Raddi) Fr. . . . II 203, 208
verticillata Hoffm. II 176 (463)
verticillata Nyl. (cerv.) II 187
vestita Leight. I 156, 200
vestita Ach. (cocc.) II 204
vestita Tuck. (crist.) I 220 (II 446)
viminalis Floerk. (cenot.) I 490 (481, II 461)

| | |
|--|---|
| violascens Wain. (did.) I 146 | vulgaris Koerb. (car.) II 50 |
| virescens Arn. (fimbr.) II 293 | vulgaris Rabenh. (cocc.) I 162 |
| virescens Del. (pit.) II 72, 361 | vulgaris Schaer. (def.) I 187, 195 |
| viridescens Malbr. (corn.) I 164 | vulgaris Koerb. (deg.) II 137 |
| viridis Colenso II 374 | vulgaris Koerb. (fimbr.) II 255 |
| viridis Schaer. (dig.) I 130 | vulgaris Th. Fr. (Floerk.) I 77 |
| virgata Ach. (crisp.) I 391 | vulgaris Koerb. (grac.) II 99 (95) |
| virgata Coem. (glauc.) I 488, 493 | vulgaris Rabenh. (pap.) I 53, 56 |
| virgata Ach. (gonor.) I 483 | vulgaris Schaer. (pyx.) II 222 |
| virgata Floerk. (deg.) II 149 | vulgaris Schaer. (rang.) I 10 |
| virgata Coem. (sylv.) I 31 | xanthocarpa Nyl. (bac.) II 441 |
| virgosa Floerk. II 150 | xanthocarpa Nyl. (Floerk.) I 55 |
| virgulata Müll. Arg. I 357 | xanthoclada Müll. Arg. I 277 |
| virgultosa Norrl. I 389 | xantholeuca Floerk. I 26 |
| vulcanica Zoll. I 145, 146 | Zwackhii Wain. II 354 |
| vulgaris Schaer. II 239 | |



Corrigenda.

| | | | | | | |
|--------|--------|---------|-------------|----------------|--------------|-----------------------------|
| I pag. | 7 lin. | 14 inf. | <i>pro:</i> | Exipulum | <i>lege:</i> | Excipulum |
| " | 8 | 11 sup. | " | 0,030 | " | 0,035 |
| " | 11 | 15 | " | Funk | " | Funck |
| " | 12 | 8 | " | centim. | " | decim. |
| " | 95 | 10 inf. | " | tab. 3 n. 4 | " | tab. 3 n. 5 |
| " | 105 | 8 | " | 970. | " | 970 pr. p. (sin.). |
| " | 128 | 7 sup. | " | Variationis | " | Variationes |
| " | 129 | 15 | " | Köngös | " | Köngäs |
| " | 170 | 15 inf. | " | Tabul | " | Tabul. |
| " | 172 | 18 | " | Naeg. | " | Nag. |
| " | 173 | " | " | " | " | " |
| " | 196 | 3 sup. | " | Torsell. | " | Törssell. |
| " | 257 | 1 | " | 1829 | " | 1729 |
| " | 319 | 19 inf. | " | vol. 18 | " | vol. 13 |
| " | 339 | 2 sup. | " | p. 889. | " | n. 889. |
| " | 343 | 10 inf. | " | 1866 | " | 1886 |
| " | " | 4 | " | Floerk. | " | Tuck. |
| " | 395 | 11 | " | Lich. Eur. | " | Lich. Exs. |
| " | 411 | 12 | " | caespitosus | " | cespitosus |
| " | 429 | 1 | " | Rabenh. | " | Cl. squam. b. maer. Rabenh. |
| " | 447 | 10 | " | et ad Sikkim | " | in Sikkim |
| " | 471 | 11 | " | Sahaer. | " | Schaer. |
| " | " | 2 | " | Weiss, | " | Weis, |
| " | 473 | 11 sup. | " | Brandt | " | Branth |
| " | 476 | 15 inf. | " | Weiss, | " | Weis, |
| " | 486 | 17 sup. | " | 25—35 | " | 0,025—0,035 |
| " | 494 | 14 inf. | " | radiatim | " | radiatim |
| " | 500 | 17 sup. | " | turgida grypea | " | turgida β. grypea |
| " | 505 | 17 inf. | " | margini | " | marginē |
| " | 509 | 3 | " | 1866 | " | 1856 |
| II | 38 | 9 sup. | " | angustioribus | " | latioribus |
| " | 64 | 15 inf. | " | 2. Minor | " | 3. Minor |
| " | 67 | 15 sup. | " | furca | " | fusca |
| " | 97 | 18 | " | Hugeninii | " | Hugueninii |
| " | 225 | 15 inf. | " | 356 | " | 355 |
| " | 306 | 18 | " | fruticulosa | " | fruticulosa |
| " | 330 | 5 sup. | " | 43. | " | 4 |



ACTA
SOCIETATIS
PRO FAUNA ET FLORA FENNICA.

VOLUMEN DECIMUM

HELSINGFORSKÆ,

1891.

**Genom bokhandeln kunna följande häften af Sällskapets
publikationer erhållas:**

**Notiser ur Sällskapets pro Fauna et Flora fennica förhand-
lingar:**

| | | |
|-----------------------|-------|-------|
| 8:de häftet | à Fmk | 2: 50 |
| 9:de | , , | 4: — |
| 10:de | , , | 5: — |
| 11:te | | 6: — |
| 12:te | | 6: — |
| 13:de | | 6: — |
| 14:de | | 4: — |

Societatis pro Fauna et Flora fennica:

| | | |
|--------------------------|-----|-------|
| Vol. I. | | 10: — |
| Vol. II. | , , | 8: 50 |
| Vol. III. | , , | 10: — |
| Vol. IV. | | 10: — |
| Vol. V, Pars I | | 1: 50 |
| Vol. VI. | , , | 15: — |
| Vol. VII. | , , | 10: — |
| Vol. VIII | , , | 10: — |
| Vol. IX | , , | 12: — |

Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora fennica:

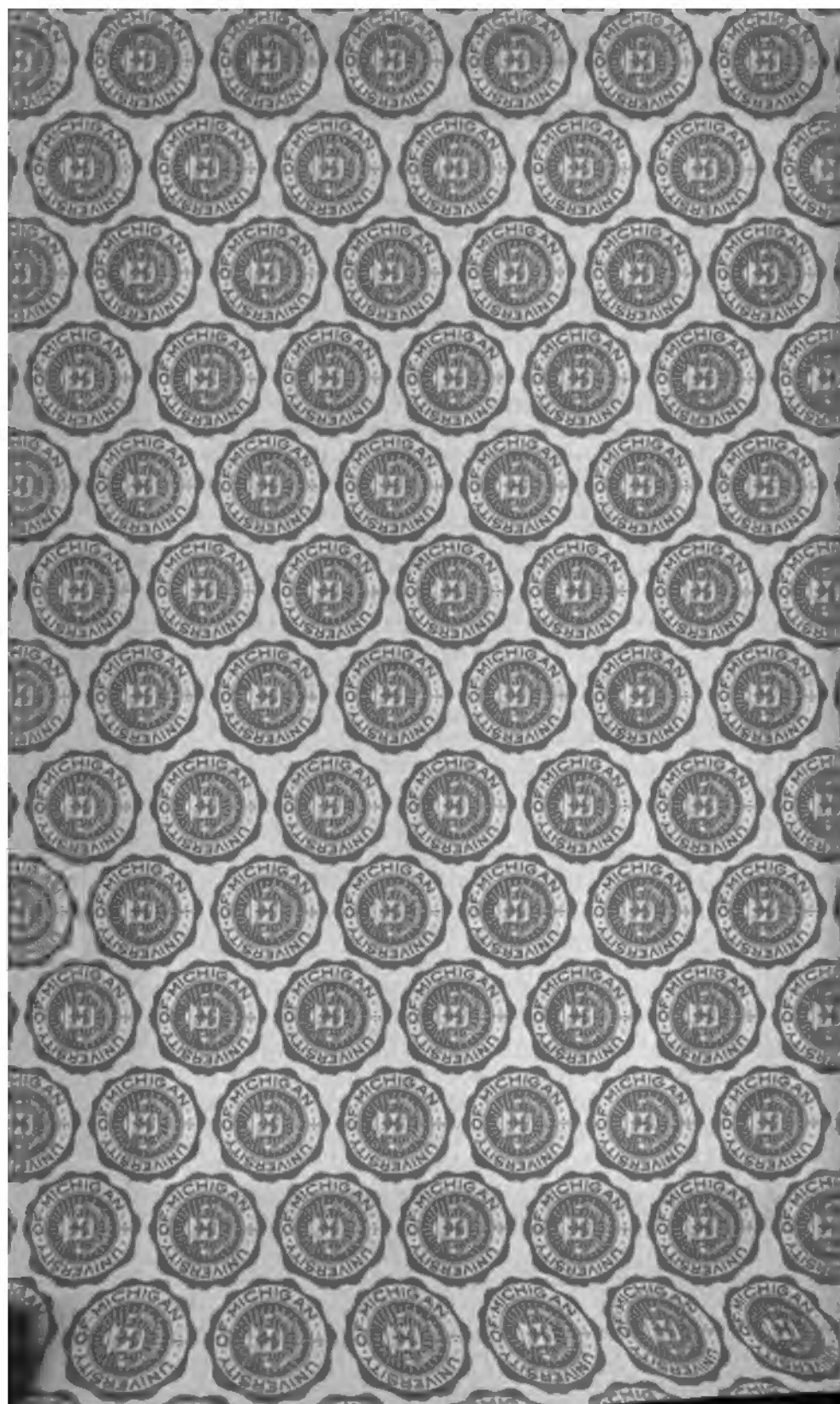
| | | |
|------------------------|-------|-------|
| 1:sta häftet | à Fmk | 1: 50 |
| 2:dra | , , | 2: — |
| 3:dje | , , | 2: — |
| 4:de | , , | 2: — |
| 5:te | , , | 2: 50 |
| 6:te | , , | 3: — |
| 7:de | , , | 2: — |
| 8:de | , , | 2: — |
| 9:de | , , | 2: — |
| 10:de | , , | 2: — |
| 11:te | , , | 2: 50 |
| 12:te | | 3: — |
| 13:de | , , | 3: — |
| 14:de | , , | 3: — |
| 15:de | | 3: — |
| 16:de | , , | 3: — |
| 17:de | , , | 3: — |
| 18:de | , , | 3: 50 |
| 19:de | | 1: 50 |
| 20:de | | 1: 25 |

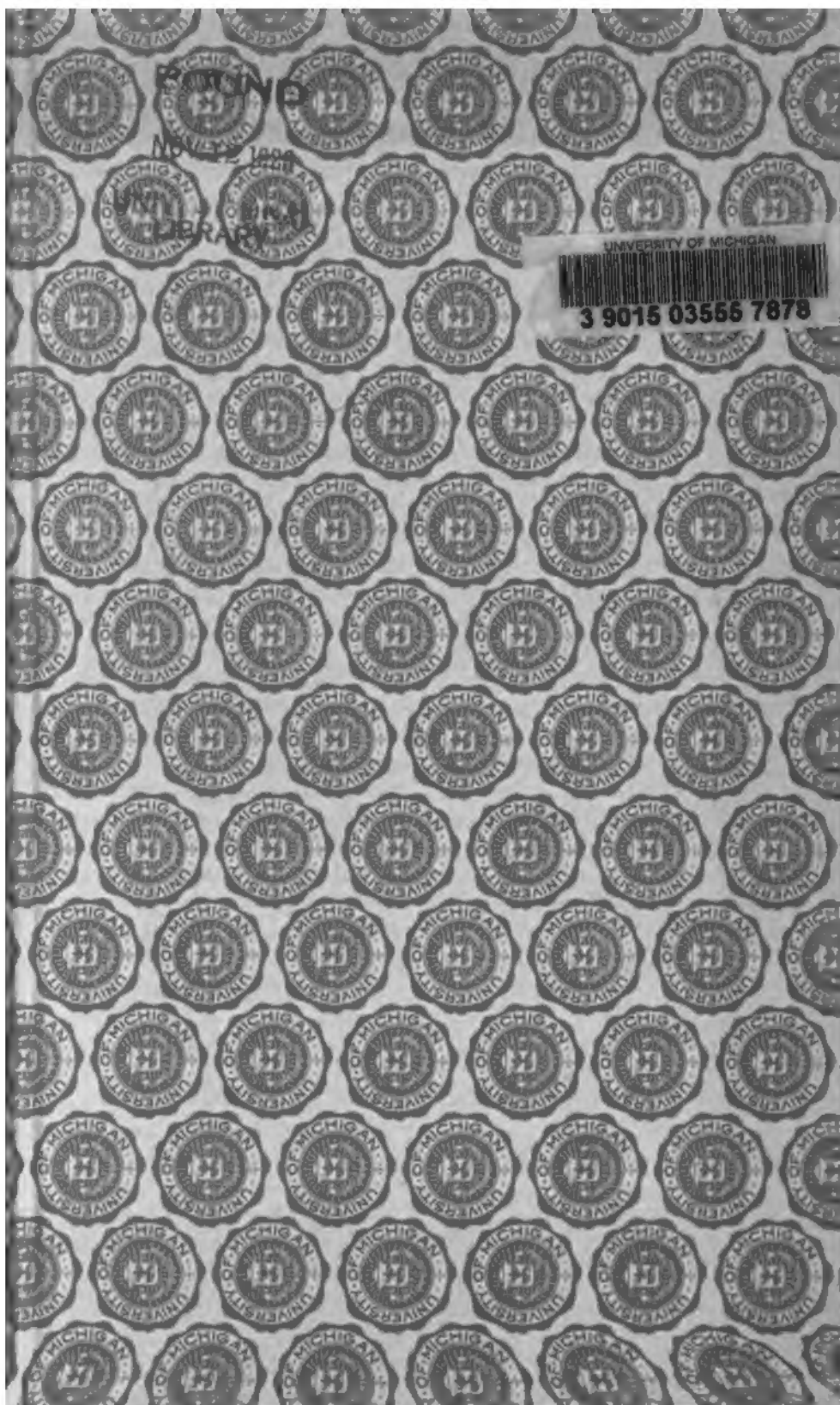
Herbarium Musei Fennici, Ed. II, 1 3: —

Edv. Wainio, *Monographia Uadoniarum universalis* II.



11





NO. 12, 1884

LIBRARY

UNIVERSITY OF MICHIGAN



3 9015 03555 7878

